



LAPORAN TUGAS AKHIR - RA.141581

BANGUNAN BATU (GALERI MARMER DAN TEMPAT WISATA)

**NIKEN JYALITA WAROUW KUSUMA
3211100110**

**DOSEN PEMBIMBING:
Johanes Krisdianto, S.T., M.T.**

**PROGRAM SARJANA
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2015**



FINAL PROJECT REPORT - RA.141581

HOUSE OF STONE (MARBLE GALLERY AND TOURISM)

**NIKEN JYALITA WAROUW KUSUMA
3211100110**

**SUPERVISOR:
Johanes Krisdianto, S.T., M.T.**

**UNDERGRADUATE PROGRAM
DEPARTEMENT OF ARCHITECTURE
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING AND PLANNING
SEPULUH NOPEMBER INSTITUTE OF TECHNOLOGY
SURABAYA
2015**

LEMBAR PENGESAHAN

BANGUNAN BATU (GALERI MARMER DAN TEMPAT WISATA)



Disusun oleh :

NIKEN JYALITA WAROUW KUSUMA
NRP : 3211100110

Telah dipertahankan dan diterima
oleh Tim penguji Tugas Akhir RA.141581
Jurusan Arsitektur FTSP-ITS pada tanggal 4 Agustus 2015
Nilai : A

Mengetahui

Pembimbing

Johanes Krisdianto, ST., MT.
NIP. 1977010920021210001

Koordinator Tugas Akhir

Ir. IGN. Antaryama, Ph.D.
NIP. 196804251992101001



Ketua Jurusan Arsitektur FTSP ITS

Ir. Purwanita Setijanti, MSc PhD.
NIP. 195904271985032001

ABSTRAK
BANGUNAN BATU
(GALERI MARMER DAN TEMPAT WISATA)

Oleh
Niken Jyalita Warouw Kusuma
NRP : 3211100110

Kota Makassar memiliki sebuah mega proyek, yaitu membuat kawasan reklamasi pantai yang mengusung konsep Kota Makassar sebagai kota metropolitan yang melampaui Kota Surabaya. Kawasan ini dinamakan *Center Point of Indonesia* (CPI). Nama *Center Point of Indonesia* diambil dari letak kawasan tersebut. CPI terletak di bagian tengah wilayah Indonesia. Harapannya kawasan ini akan menjadi ikon Kota Makassar.

Masyarakat Kota Makassar kurang mengenal potensi dari daerahnya. Provinsi Sulawesi Selatan adalah penghasil marmer terbesar di sektor timur Indonesia. Marmer Sulawesi Selatan memiliki kualitas produk terbaik di Indonesia. Marmer sendiri tidak begitu menarik minat masyarakat umum. Masyarakat hanya mengetahui marmer sebagai bahan bangunan saja, sehingga wawasan tentang sumber daya alam marmer di masyarakat Sulawesi Selatan sangat minim.

Objek arsitektur yang didesain tidak mengesampingkan konsep dari CPI. CPI adalah ikon kemegahan. Marmer merupakan produk untuk kalangan menengah ke atas yang cocok untuk digunakan pada objek. Selain itu marmer juga ditampilkan dalam bentuk galeri dan museum yang menunjukkan tahap-tahapan pengelolaan marmer. Untuk mengajak masyarakat berkunjung perlu adanya sesuatu yang menarik. Terdapat tempat wisata berskala monumental yang menjadi *point of interest* dari objek arsitektur.

Kata Kunci: *Center Point of Indonesia, Marmer, Wisata*

Halaman ini sengaja dikosongkan.

ABSTRACT
HOUSE OF STONE
(MARBLE GALLERY AND TOURISM)

By
Niken Jyalita Warouw Kusuma
NRP : 3211100110

Makassar city has a mega project to create coastal reclamation area, which develop Makassar city concept as a metropolitan city that goes beyond the Surabaya city. This area is called *Center Point of Indonesia* (CPI). As the layout of these area is located in the central region of Indonesia country. The expectation of this area will become an icon of the Makassar city.

People of Makassar City are not familiar with the potential of their region. South Sulawesi is the biggest marble production in East Indonesia sector. Its marble product has the best quality in Indonesia. Generally marble unattractive for common people. People mostly consider marble as a building material (not primary requirement), so the insights about the natural marble resources in South Sulawesi community are only a little.

The design of architecture object must not override concept of CPI. CPI is a luxurious icon. Marble products are classified for moderate to high class people which fit to design object. Furthermore, marble also shown as gallery and museum to accommodate each stage of quarry process and application against certain objects. To attract the community attention, therein need something tremendous. There is monumental scale tourism as a point of interest.

Keyword: *Center Point of Indonesia, Marmer, Wisata*

Halaman ini sengaja dikosongkan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia yang diberikan-Nya laporan tugas akhir ini dapat terselesaikan. Adapun judul laporan tugas akhir ini adalah:

“Bangunan Batu (Galeri Marmer dan Tempat Wisata)”

Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi program S-1 di Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perancangan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.

Penulis menyadari dalam penyusunan laporan ini tidak akan berhasil tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua serta dan keluarga yang selalu mendukung, memotivasi, dan mendoakan yang terbaik.
2. Bapak Johanes Krisdianto, ST., MT. selaku dosen pembimbing yang selalu sabar dan memberikan yang terbaik untuk mahasiswanya karena tanpa bimbingannya penulis tidak akan bisa mencapai tahap ini.
3. Bapak Ir. Endrotomo, MT.; Bapak Dr. Ing. Ir. Bambang Soemardiono; dan Bu Collinthia Erwindi, ST., MT. yang menguji dan memberikan antusiasme ketika sidang tugas akhir.
4. Bapak Ir. I Gusti Ngurah Antaryama, PhD. dan Bapak Defri Agatha, ST., M.Ars. selaku pembina mata kuliah Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan dan ilmunya.
5. Bapak dan Ibu Dosen serta Karyawan Jurusan Arsitektur FTSP-ITS Surabaya yang terlibat.
6. Teman-teman terdekat saya Maya Monica A, Mas Vidatul Ula, Putu Dera L. P, dan Yunela Rulliananda yang sama-sama menempuh Tugas Akhir karena telah memberikan dukungannya hingga saat ini.
7. Keluarga besar Arsitektur Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) yang tidak bisa saya sebutkan namanya satu persatu.
8. Serta semua pihak lainnya yang telah membantu penulis hingga bisa mancapai tahap ini.

Menyadari kekurangan yang dimiliki oleh penulis, penulis membuka diri untuk kritik dan saran yang membangun. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi siapapun yang membacanya.

Surabaya, 4 Agustus 2015

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN	
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
I Pendahuluan	
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Isu dan Konteks Desain	3
I.3 Permasalahan dan Kriteria Desain.....	3
II Program Desain	
II.1 Tapak dan Lingkungan.....	7
II.2 Pemrograman Fasilitas dan Ruang	9
III Pendekatan dan Metode Desain	
III.1 Pendekatan Desain.....	11
III.2 Metode Desain	11
III.3 Konsep Desain	13
IV Eksplorasi Desain	
IV.1 Eksplorasi 1	15
IV.2 Eksplorasi 2	19
IV.3 Hasil Desain.....	26
V Kesimpulan	
V.1 Kesimpulan	39
V.2 Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	41

DAFTAR TABEL

Tabel II.2.1.	Program ruang (dok.pribadi).....	10
----------------------	----------------------------------	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1.1.	Peta Indonesia (<i>google.com</i>).....	1
Gambar I.1.2.	Peta Kota Makassar (<i>maps.google.com</i>).....	1
Gambar I.1.3.	Masterplan Center Point of Indonesia (<i>il47.photobucket.com</i>).....	1
Gambar I.1.4.	Tambang marmer (dok.pribadi).....	2
Gambar I.3.1.	Center Point of Indonesia (<i>www.skyscrapercity.com</i>).....	4
Gambar I.3.2.	Tambang marmer (dok.pribadi).....	5
Gambar II.1.1.	Diagram view lingkungan tapak (dok.pribadi).....	7
Gambar II.1.2.	Tapak dan garis sempadan (dok.pribadi).....	8
Gambar II.1.3.	Analisa matahari dan angin (dok.pribadi).....	9
Gambar II.2.1.	Diagram hubungan ruang (dok.pribadi).....	10
Gambar III.2.1.	Diagram metode desain Bryan Lawson (<i>www.slideshare.net</i>)	11
Gambar III.2.2.	Penerapan metode Bryan Lawson (dok.pribadi).....	12
Gambar III.3.1.	Konsep zonasi (dok.pribadi).....	13
Gambar III.3.2.	Konsep massa bangunan (dok.pribadi).....	13
Gambar III.3.3.	Konsep entrance (dok.pribadi).....	13
Gambar III.3.4.	Konsep rencana tapak (dok.pribadi).....	13
Gambar III.3.5.	Konsep sirkulasi (<i>Metric Handbook</i>).....	14
Gambar III.3.6.	Bagian fasad transparan (dok.pribadi).....	14
Gambar III.3.7.	Contoh interior (<i>archinect.com, true5stars.com</i>).....	14
Gambar III.3.8.	Contoh eksterior 1 (<i>archdaily.net</i>).....	14
Gambar III.3.9.	Contoh eksterior 2 (<i>r.tuoitre.vn, futurarc.com</i>).....	14
Gambar IV.1.1.	Zoning (dok.pribadi).....	15
Gambar IV.1.2.	Transformasi bentuk (dok.pribadi).....	15
Gambar IV.1.3.	Konsep ruang tiap lantai bangunan (dok.pribadi).....	16
Gambar IV.1.4.	Skyline (dok.pribadi).....	17
Gambar IV.1.5.	Siteplan iso (dok.pribadi).....	17
Gambar IV.1.6.	Rock climbing dalam bangunan (<i>www.acclimatize.co.uk, s3.amazonaws.com</i>).....	18
Gambar IV.1.7.	Dinding interior museum (dok.pribadi).....	18
Gambar IV.1.8.	Labirin balok marmer (dok.pribadi).....	18
Gambar IV.2.1.	Struktur bangunan (dok.pribadi).....	19

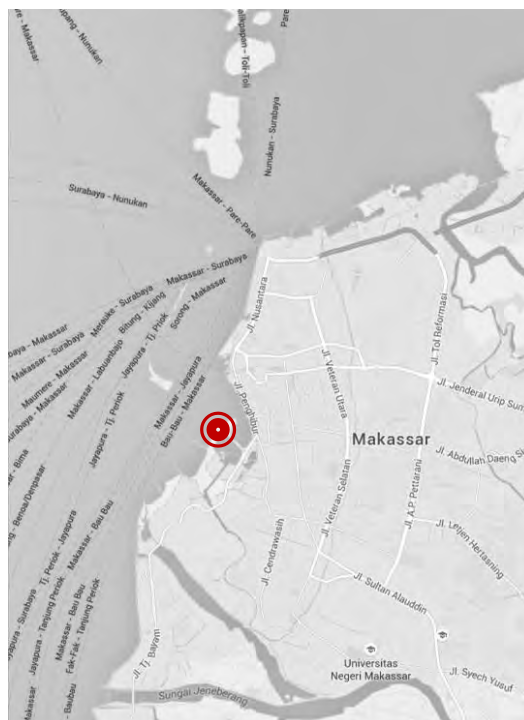
Gambar IV.2.2.	Teknik pemasangan dengan stone clip (<i>spec-net.com.au</i>).....	19
Gambar IV.2.3.	Curtain wall (<i>world.aluk.com</i>)	19
Gambar IV.2.4.	Penampang iso lantai 1, 2, dan 3 (dok.pribadi).....	20
Gambar IV.2.5.	Rim ferris wheel (<i>www.forbes.com</i>)	21
Gambar IV.2.6.	Layer pada green roof (<i>www.mngreenroofs.org</i>).....	21
Gambar IV.2.7.	Penampang iso lantai 4 dan rooftop (dok.pribadi).....	22
Gambar IV.2.8.	Material penutup atap rangka (<i>google.com</i>)	22
Gambar IV.2.9.	Beberapa sudut untuk foto (dok.pribadi)	22
Gambar IV.2.10.	Plasa dan green roof (dok.pribadi).....	22
Gambar IV.2.11.	Beberapa contoh kegiatan yang dapat dilakukan (<i>wikimedia.org, andberlin.com</i>).....	23
Gambar IV.2.12.	Sistem penghawaan paket vertikal (dok.pribadi).....	23
Gambar IV.2.13.	Alur sistem elektrikal bangunan (dok.pribadi)	24
Gambar IV.2.14.	Alur sistem air bersih bangunan (dok.pribadi)	24
Gambar IV.2.15.	Sistem gravitasi (dok.pribadi).....	24
Gambar IV.2.16.	Alur grey water (dok.pribadi)	24
Gambar IV.2.17.	Alur limbah air kotor wastafel (dok.pribadi)	25
Gambar IV.2.18.	Alur limbah kotoran (dok.pribadi).....	25
Gambar IV.2.19.	Alur limbah sampah (dok.pribadi).....	25
Gambar IV.2.20.	Distribusi air pada sprinkle (dok.pribadi)	25
Gambar IV.2.19.	Hydrant luar (dok.pribadi)	25
Gambar IV.3.1.	Siteplan (dok.pribadi)	27
Gambar IV.3.2.	Layout (dok.pribadi)	29
Gambar IV.3.3.	Denah lantai 2 (dok.pribadi)	30
Gambar IV.3.4.	Denah lantai 3 (dok.pribadi)	31
Gambar IV.3.5.	Denah lantai 4 (dok.pribadi)	32
Gambar IV.3.6.	Potongan A-A' (dok.pribadi).....	33
Gambar IV.3.7.	Potongan B-B' (dok.pribadi)	34
Gambar IV.3.8.	Tampak barat dan timur bangunan (dok.pribadi)	35
Gambar IV.3.9.	Tampak selatan dan utara bangunan (dok.pribadi)	36
Gambar IV.3.10.	Keyplan perspektif eksterior (dok.pribadi)	37
Gambar IV.3.11.	Perspektif eksterior (dok.pribadi)	38
Gambar IV.3.12.	Perspektif interior (dok.pribadi).....	38

Pendahuluan

[1] Latar Belakang

Kota Makassar adalah ibu kota Provinsi Sulawesi Selatan. Makassar merupakan kota terbesar di kawasan bagian Indonesia Timur dan merupakan wilayah metropolitan terbesar kedua di luar Pulau Jawa, setelah Kota Medan. Kota Makassar juga pernah menjadi ibukota Negara Indonesia Timur.

Saat ini Kota Makassar sedang dalam proyek pembangunan raksasa kawasan reklamasi pantai yang mengusung konsep Kota Makassar sebagai kota metropolitan yang mampu melampaui Kota Surabaya. Kawasan ini dinamakan *Center Point of Indonesia* (CPI). Di dalamnya terdapat berbagai macam fasilitas; mulai dari pusat bisnis, wisata, hingga pendidikan. Objek bangunan di kawasan tersebut sudah terencana dalam masterplan Kota Makassar. CPI di masa yang akan datang akan mewakili Kota Makassar secara nasional maupun internasional.



Gambar I.1.2. Peta Kota Makassar (maps.google.com)



Gambar I.1.3. Masterplan Center Point of Indonesia (i147.photobucket.com)



Gambar I.1.1. Peta Indonesia

Dalam mengangkat citra suatu daerah dapat dimulai dengan mengeksplorasi sumber daya yang dimiliki kawasannya terutama yang sudah dikenal secara internasional. Provinsi Sulawesi Selatan merupakan penghasil marmer terbesar di sektor timur yang memiliki kualitas produk terbaik di Indonesia. Produk marmernya bahkan telah diekspor ke negara di Asia Timur hingga ke Eropa dan Amerika. Akan tetapi masyarakat Indonesia sendiri bahkan masyarakat Kota Makassar banyak yang tidak tahu informasi tersebut. Salah satu penyebab dari hal tersebut adalah lingkungan tambang yang privat (merupakan milik pribadi) sehingga orang yang datang berkunjung dibatasi.



Gambar I.1.2. Tambang marmer (dok.pribadi)

Isu

Identitas

Sebagai kawasan yang menjadi ikon Kota Makassar secara nasional dan internasional.

Ekonomi

Setiap objek di dalam kawasan CPI akan menjadi tolak ukur pembangunan di kawasan sekitarnya maupun secara nasional.

Edukasi

Dipilih dari salah satu fasilitas yang disediakan oleh CPI. Diterjemahkan dengan, bagaimana objek arsitektural yang dirancang mampu mengenalkan tambang marmer sebagai potensi lokal kepada masyarakat.

Sosial

Letak lokasi yang dipilih untuk objek terletak di kawasan golongan masyarakat menengah ke atas.

Konteks Desain

Bentuk masterplan CPI berpengaruh dalam keselarasan bentuk rencana tapak objek-objek di dalamnya.

Beberapa fasilitas yang sudah ada di kawasan ini adalah pusat perbelanjaan, tempat hiburan, dan rumah sakit.

Dalam mempelajari dan memahami sesuatu masyarakat lebih mengandalkan pengalamannya.

Menarik minat masyarakat untuk datang ke objek dengan menambahkan beberapa fasilitas penunjang.

Tapak memiliki pemandangan pantai dan *bayside* (anjung Pantai Losari).

Permasalahan Desain

Menghadirkan objek baru yang sesuai dengan konsep CPI.

Lingkungan sekitar tapak memiliki bentuk geometri yang harus disesuaikan dengan rancangan.

CPI diperuntukan untuk golongan masyarakat menengah ke atas.

Menghadirkan tambang marmer ke dalam objek.

Peraturan ketinggian bangunan tepi pantai pada ketinggian tertentu agar bangunan tidak menghalangi view bangunan di belakangnya.

Mengedukasi masyarakat dengan cara yang menarik.

Kriteria Desain

Bentuk perencanaan tapak yang mengambil bentuk geometri dari lingkungan sekitar.

Membuat objek arsitektural berskala monumental.

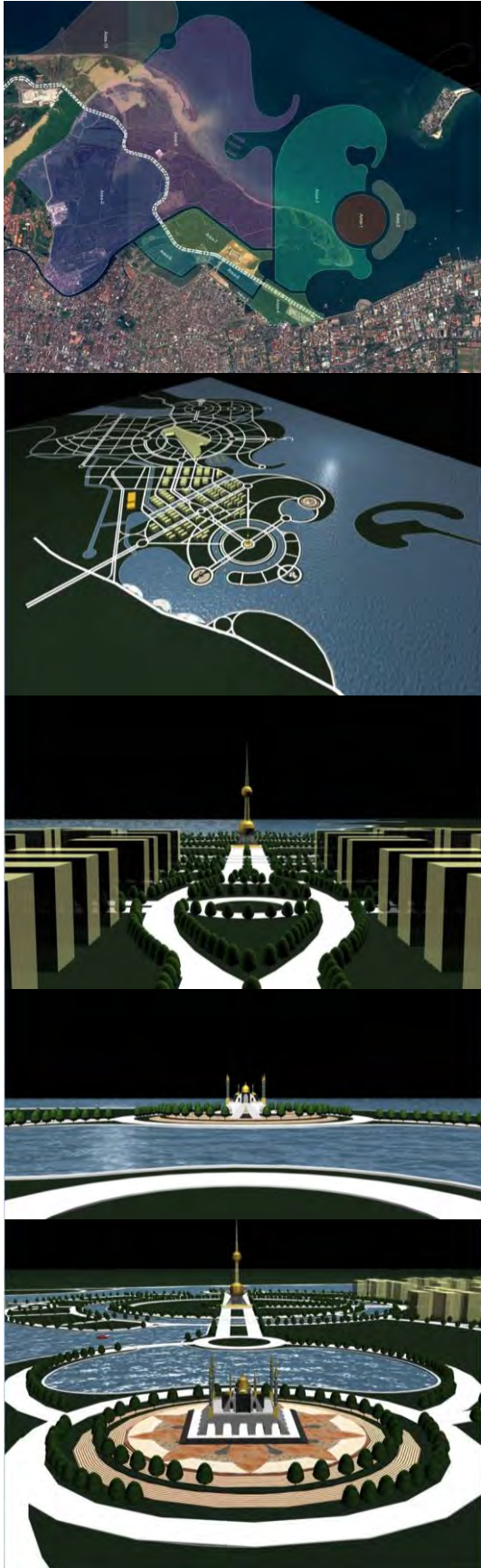
Objek mampu memanfaatkan potensi dari tapak, salah satunya yaitu potensi view lingkungan.

Menghadirkan kondisi fisik tambang marmer dalam galeri dan museum.

Menarik minat masyarakat dengan menghadirkan tempat wisata dalam galeri dan museum.

Galeri dan museum bersifat menerus yang berakhir pada *ferriswheel*.

Penggunaan material marmer pada interior dan eksterior.



Gambar I.3.1. Center Point of Indonesia
(www.skyscrapercity.com)



Gambar I.3.2. Tambang marmer (dok.prbadi)

Halaman ini sengaja dikosongkan.

Program Desain

[1] Tapak dan Lingkungan

Tapak yang dipilih terletak di timur kawasan *Center Point of Indonesia*, Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan. Merupakan kawasan yang diperuntukan untuk golongan masyarakat kelas menengah ke atas. Memiliki luas $\pm 60.000\text{m}^2$. Keseluruhan tapak berbatas langsung dengan jalan utama satu arah yang memiliki lebar 20m. Keadaan lalu lintas di sekitar tapak masih tergolong sepi.

Tapak dan lingkungannya memiliki bentuk geometri lingkaran. Tapak yang dipilih berada segaris dengan objek yang didominasi ruang luar seperti central plaza, marina, taman, anjungan losari, dan lapangan golf. Karena merupakan kawasan reklamasi, belum banyak terdapat pepohonan tinggi.



GambarII.1.1. Diagram view lingkungan tapak (dok.pribadi)

Peraturan

KDB-KDH

80%-20%

GSB

$\frac{1}{2}$ ROW jalan, samping 4m.

GSS

$\frac{1}{2}$ lebar badan sungai

GSP

30-50 dari titik pasang tertinggi.

KLB

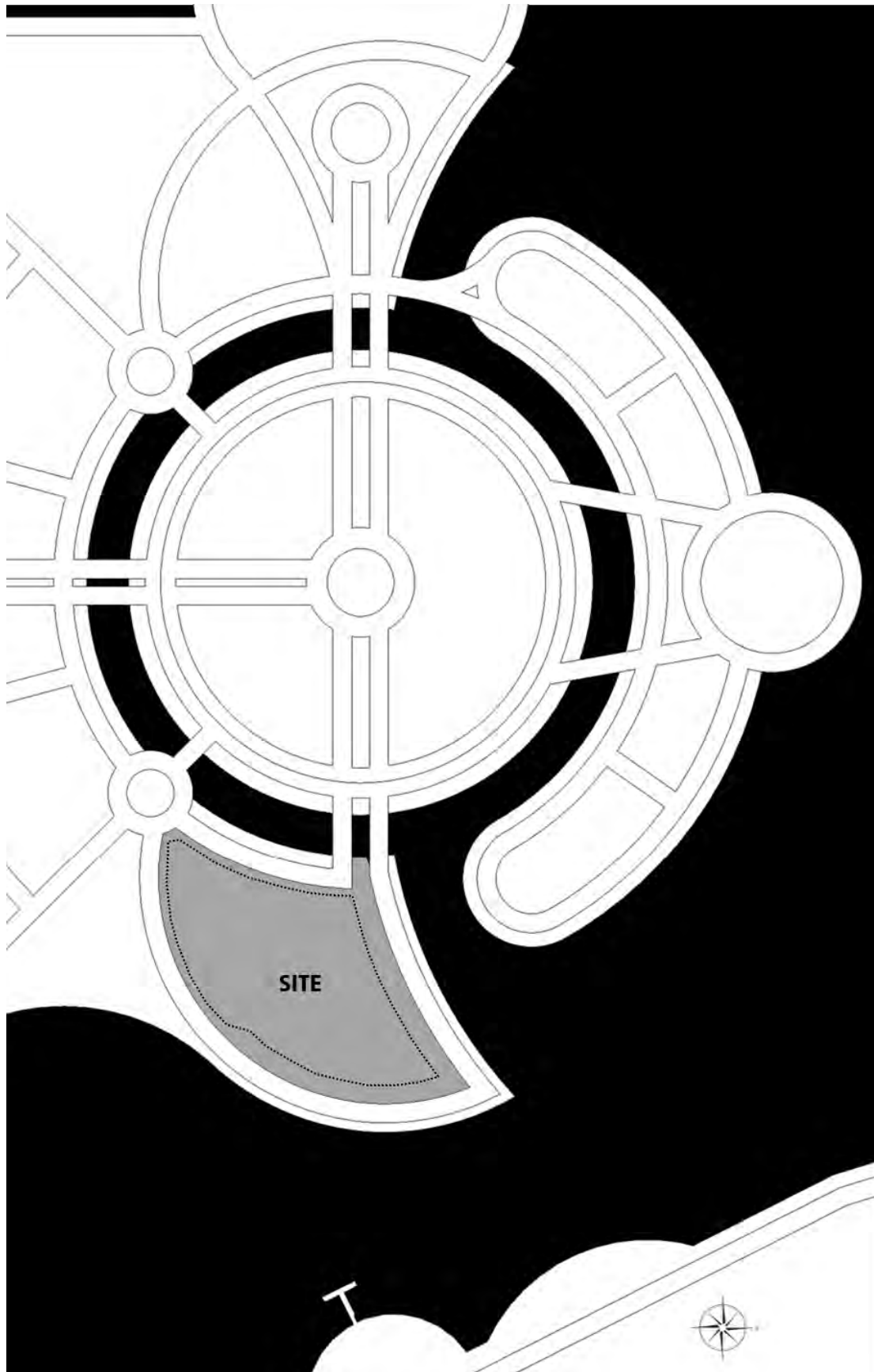
Maksimal 10

TGL

Mixed-use

KKOP

16,38km dari landasan pacu.



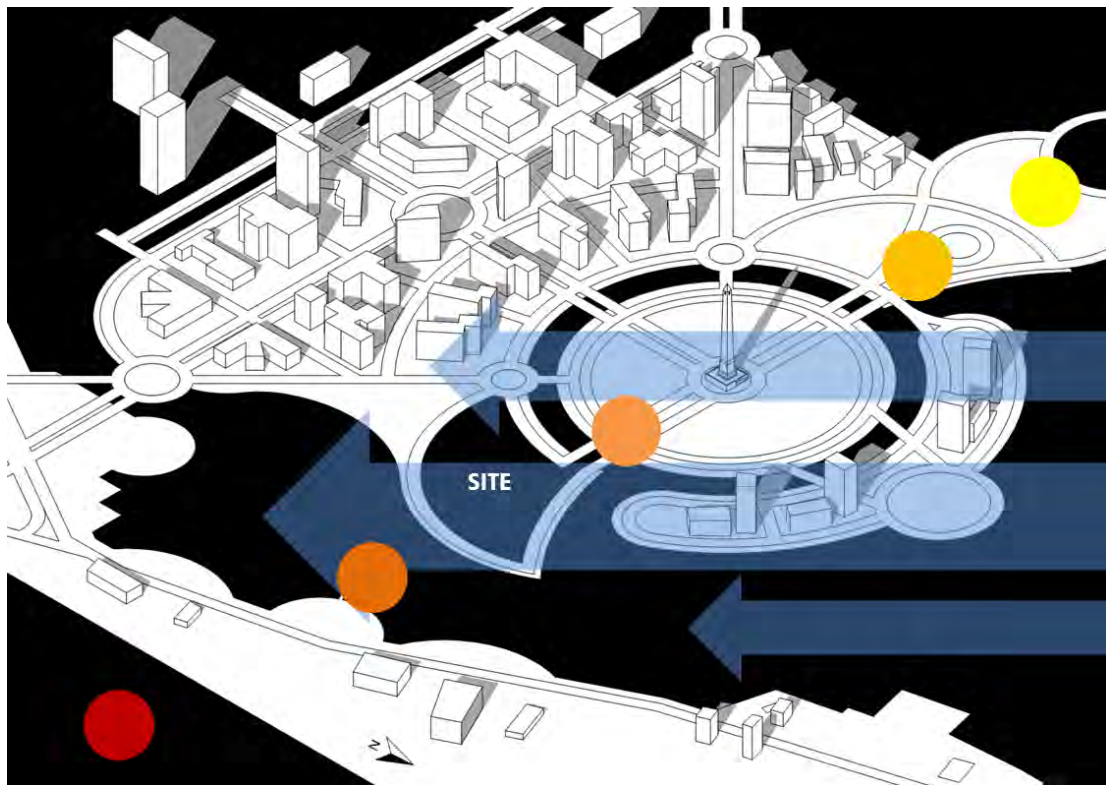
Gambar II.1.2. Tapak dan garis sempadan (dok.pribadi)

Analisa Angin

Pergerakan angin secara umum dipengaruhi oleh angin muson. Pada tapak secara umum angin bergerak pada sumbu barat laut-tenggara. Karena letaknya di tepi pantai maka terdapat gerak angin laut dan angin darat.

Analisa Matahari

Tapak terletak pada 5.8°LS. Menurut gerak semu matahari, tapak mengalami panas lebih lama dari arah utara dibandingkan dari arah selatan pada akhir Maret hingga akhir September. Objek di daerah pesisir pantai Kota Makassar biasanya mempertimbangkan arah matahari terbit dan terbenam. Seperti halnya anjungan losari, karena banyak masyarakat yang datang untuk melihat matahari terbit di pagi hari.



Gambar II.1.3. Analisa matahari dan angin (dok.pribadi)

[2] Pemrograman Fasilitas dan Ruang

Jam operasional

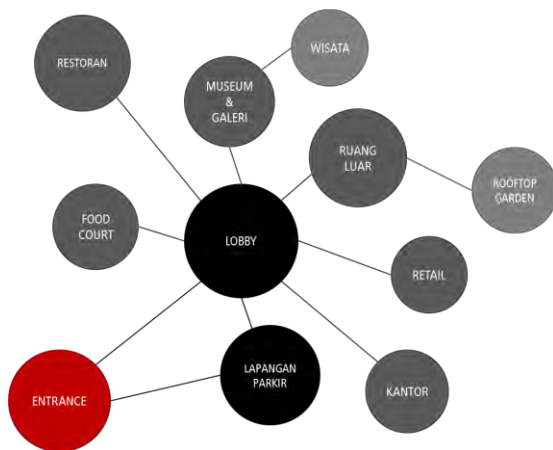
Senin-Jumat : 10.00 – 21.00

Sabtu-Minggu : 10.00 – 22.00

Ferriswheel : 05.00 – 20.00

(tidak berlaku untuk hari libur dan kegiatan tertentu)

Plasa tengah pada bangunan dapat disewa untuk acara-acara pertunjukan dan kegiatan lainnya yang dapat menampung massa banyak.



Gambar II.2.1. Diagram hubungan ruang (dok.pribadi)

Program Ruang

Ruang luar	Taman
	Lapangan parkir (roda dua, roda empat)
	Plasa
Luas: 36.000m ²	
Entrance	Lobby
	Information desk
	Konter tiket
	Exhibition hall
Luas: 2.340m ²	
Museum & Galeri Wisata	Labirin marmer
	Potongan gunung
	Gunung karst (rock climbing)
	Ruang pameran (skala besar)
	Diorama produksi

	marmer
	Ruang pameran (skala kecil)
	<i>Ferriswheel</i>
	<i>Rooftop garden</i>
Luas: 10.290m ²	
Foodcourt	Stand makanan
	Ruang makan
Luas: 2.900m ²	
Restoran (6 unit)	<i>Fine dining</i>
	Dapur
	<i>Storage</i>
Luas: 2.500m ²	
Toko furnitur dan kebutuhan rumah tangga	<i>Showroom</i>
	<i>Display</i>
	<i>Storage</i>
	Kasir
Luas: 960m ²	
Kantor (8 unit)	<i>Receptionist</i>
	Ruang tunggu tamu
	Ruang kepala
	Ruang wakil kepala
	Ruang staf
	Ruang rapat
	<i>Pantry</i> dan servis
Luas: 2.290m ²	
Servis	Tandon
	Trafo
	Genset
	<i>Loading dock</i>
	Gudang
	Janitor
	KM/ WC
	Ruang Mekanikal
	Ruang Elektrikal
	Sirkulasi
Sirkulasi vertikal	Musholla
	<i>Pantry</i>
	Tangga utama
	Tangga darurat
	<i>Lift</i> (penumpang, barang)
	<i>Ramp</i>

Tabel II.2.1. Program ruang (dok.pribadi)

Pendekatan dan Metode Desain

[1] Pendekatan Desain

Pendekatan Arsitektur Perilaku

Seorang arsitek harus mampu memperkirakan bagaimana pengguna dari karya arsitekturnya akan berperilaku sebagai akibat dari pengalaman akan ruang dan estetika yang diterimanya.

-Robert G. Hershberger (1974)

Representational meaning

Bentukan arsitektural berdasarkan hasil pengamatan fisik lingkungannya. Ruang, bentuk, dan warna dapat dimengerti oleh pengguna dengan jelas.

Responsive meaning

Bangunan harus memiliki kombinasi yang tepat dari garis, warna, dan tekstur untuk memperhitungkan respon awal pengguna.

Unsur nilai budaya juga menjadi pertimbangan dalam mendesain untuk memprediksi bagaimana dampaknya pada pengguna. Setiap pengguna dapat memberikan respon yang berbeda-beda bergantung dari pengalaman individu

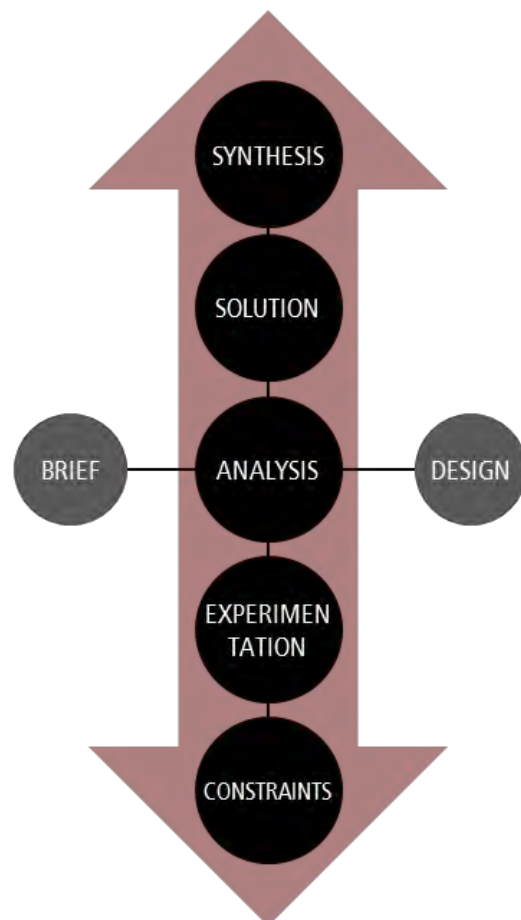
Standar-standar di dalam pedoman arsitektur disimpulkan sebagai penentu kenyamanan dan estetika. Desain yang tercipta tidak harus memuaskan seluruh pengguna.

Arsitektur biasanya bersifat masuk akal. Setiap keputusan yang diambil berdasarkan pertimbangan.

[2] Metode Desain

Metode Desain Bryan Lawson

Jones (1978) menyatakan bahwa proses awal yang penting dari desain adalah proses analitik yang dimulai dengan observasi objektif dan induktif yang di dalamnya terlibat proses-proses kreatif, kesimpulan-kesimpulan subjektif dan proses deduktif. Pendapat Bryan Lawson sejalan dengan Jones. Dalam desain, proses analisis-sintesis-evaluasi penting untuk dilakukan. Yang membedakan dengan Jones adalah setiap langkah dalam proses desain diperlukannya umpan balik.

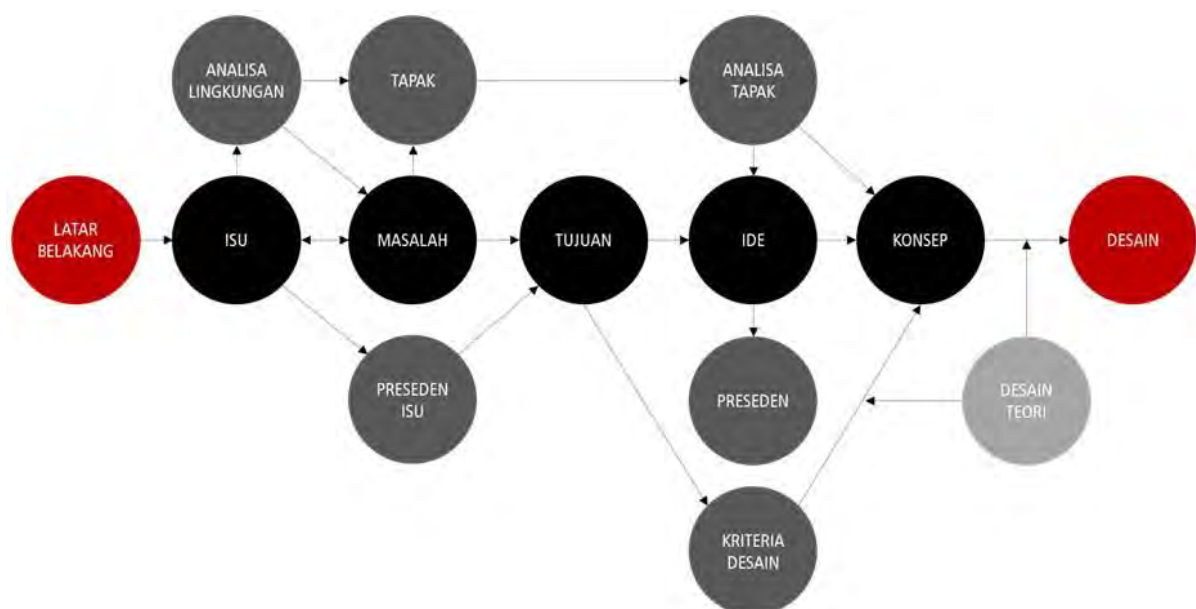


Gambar III.2.1. Diagram metode desain Bryan Lawson
(www.slideshare.net)

Metode desain oleh Bryan Lawson dikenal dengan alur memusat pada keseluruhan prosesnya. Dalam mencapai suatu desain terjadi alur maju-mundur atau berjalan bersamaan pada prosesnya. Salah satu penyebab hal tersebut adalah waktu yang terus berjalan sehingga terjadi adanya perubahan di lingkungan yang mana dapat mempengaruhi pengambilan keputusan desain.

Alur metode desain Bryan dimulai dengan pengumpulan data-data dan diakhiri dengan hasil desain. Untuk mencapai tahap desain keseluruhan proses selalu dipertimbangkan, hal ini dilakukan untuk mendapatkan hasil akhir yang baik serta yang sesuai dengan situasi tertentu. Situasi berubah seiring dengan berjalannya waktu, perubahan-perubahan terjadi sehingga perlu data terbaru untuk mencapai desain yang tepat.

Metode desain memiliki prosedur logis seperti prosedur pengumpulan data, prosedur inovatif, transformasi sistem, dan prosedur evaluatif. Keberhasilan dalam menggunakan metode desain adalah mendapatkan kebenaran dan menghasilkan solusi yang unik.

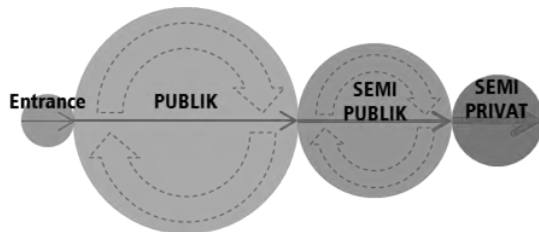


Gambar III.2.2. Penerapan metode Bryan Lawson (dok.pribadi)

[3] Konsep Desain

Konsep Zonasi

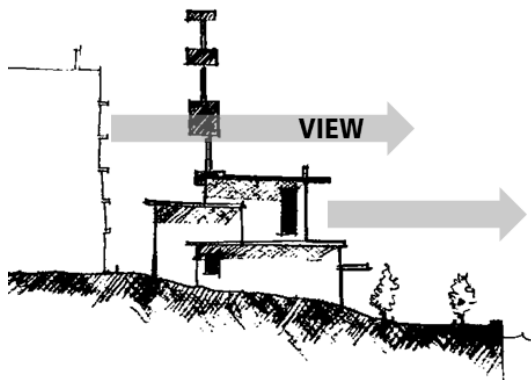
Zona dibentuk secara berurutan (publik – semi publik – semi privat), di mana pengunjung bisa memilih untuk langsung ke tempat tujuannya atau melewati zona urut secara perlahan.



Gambar III.3.1. Konsep zonasi (dok.pribadi)

Konsep Massa Bangunan

Objek memiliki skala monumental. Selain karena potensi view lingkungan sekitarnya, skala monumental mampu menjadikan objek sebagai *landmark*.



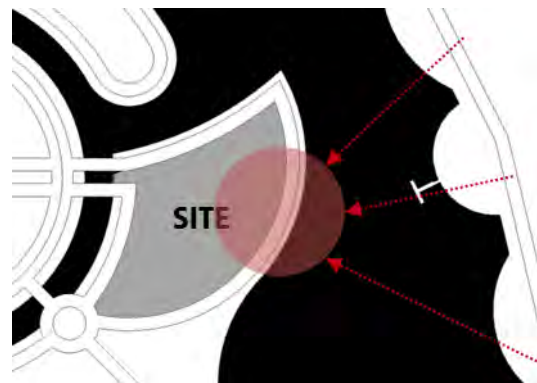
Gambar III.3.2. Konsep massa bangunan (dok.pribadi)

Bangunan dengan skala monumental biasanya memiliki ketinggian yang lebih dari biasanya, akan tetapi karena letaknya di tepi pantai sehingga terdapat peraturan yang melarang bangunan menghalangi view dari bangunan di belakangnya. Dari sini maka massa yang

memiliki skala monumental harus memiliki sifat transparan.

Konsep Entrance

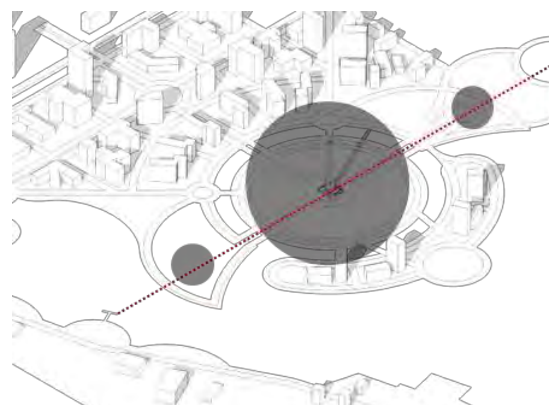
Entrance bangunan dipilih pada bagian tapak yang menghadap langsung ke arah jalan utama untuk memudahkan orang yang akan datang berkunjung yang biasanya berasal dari arah pusat kota.



Gambar III.3.3. Konsep entrance (dok.pribadi)

Konsep Rencana Tapak

Tapak terletak di garis sumbu *Center Point of Indonesia* yang menjadi pertimbangan bentuk rencana tapak. Lingkungan tapak didominasi bentuk geometri lingkaran, sehingga nantinya bentuk lingkaran menjadi dasar dalam merancang siteplan.

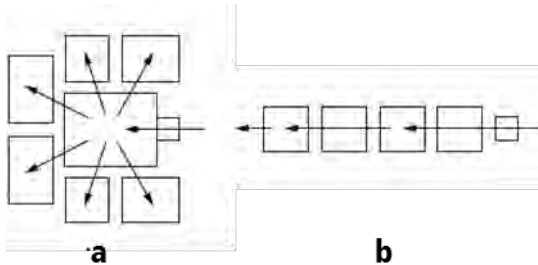


Gambar III.3.4. Konsep rencana tapak (dok.pribadi)

Konsep Sirkulasi

Terdapat dua fokus utama sirkulasi dalam objek. Yang pertama sirkulasi objek secara keseluruhan dan yang kedua adalah sirkulasi museum dan galeri.

Sirkulasi objek menggunakan sistem terpusat (a) dengan *lobby* sebagai pusat sirkulasi, sementara galeri dan museum menggunakan sirkulasi linear (b) untuk menunjukkan tahap proses penambangan marmer secara berurutan hingga menjadi produk.



Gambar III.3.5. Konsep sirkulasi (Metric Handbook)

Konsep Fasad

Fasad bangunan mempertimbangan view dari lingkungan sekitarnya. Bagian yang menghadap pantai didominasi oleh fasad transparan. Pemilihan material pada fasad sangat penting karena kondisi iklim Kota Makassar yang cukup eksrim. Material transparan untuk iklim ekstrim yang baik adalah kaca.



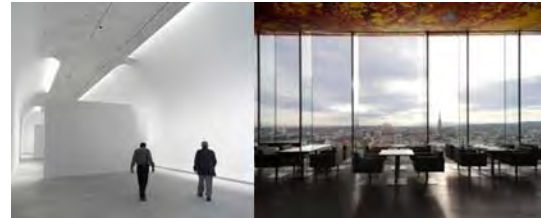
Gambar III.3.6. Bagian fasad transparan (dok.pribadi)

Material marmer digunakan pada bagian fasad yang solid untuk memberikan kesan bangunan batu.

Konsep Interior

Konsep interiornya berifat mewah karena segmen pengunjung yang merupakan golongan masyarakat menengah ke atas. Salah satunya dengan mengaplikasikan material marmer.

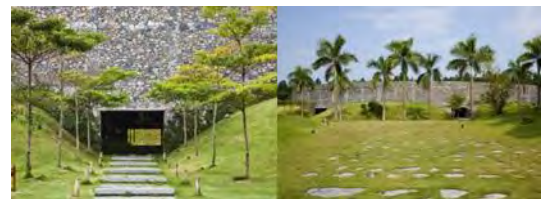
Interior galeri dibuat polos agar fokus pengunjung terarah kepada benda yang dipamerkan. beberapa interior museum mereplika keadaan tambang marmer sebenarnya. Sementara interior restoran dan kantor bergantung pada penyewa.



Gambar III.3.7. Contoh interior (architect.com, true5stars.com)

Konsep Eksterior

Eksterior banyak mengaplikasikan material alami seperti batu dan rumput. Untuk menyamarkan material buatan warna yang digunakan adalah warna-warna natural seperti coklat, krem, biru, hitam, dsb.



Gambar III.3.8. Contoh eksterior 1 (archdaily.net)



Gambar III.3.9. Contoh eksterior 2 (r.tuoitre.vn, futurarc.com)

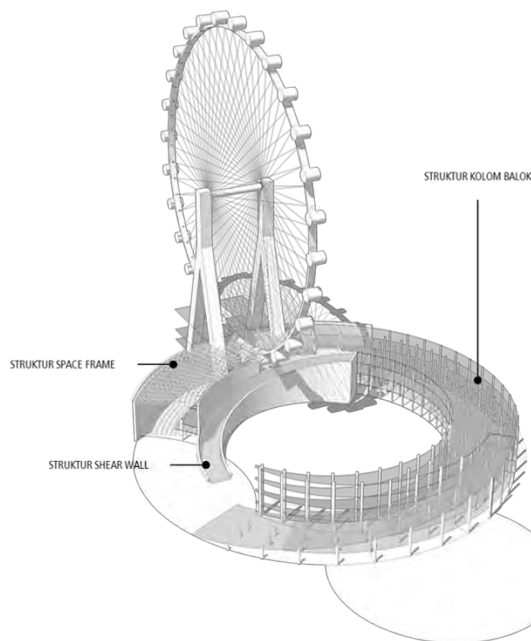
[2] Eksplorasi 2

Struktur

Sebagian besar objek menggunakan struktur kolom balok. Sementara bagian selatan bangunan menggunakan struktur *shear wall*.

Terdapat dua *ramp* pada bangunan. *Ramp* di selatan menggunakan struktur *shear wall* yang berhubungan dengan struktur bangunan utama, sementara *ramp* di utara menggunakan struktur kolom balok. Slab lantai pada *ramp* menggunakan *prestressed concrete*. Kelebihan dari struktur ini adalah memiliki bentang yang lebar, lebih kuat dibandingkan dengan slab lantai beton bertulang, dan lebih tipis. Akan tetapi harganya terpaut jauh lebih mahal.

Pada atap bangunan menggunakan *space frame* dan atap *green roof* menggunakan dak beton yang memiliki diberi lapisan lagi di atasnya.



Gambar IV.2.1. Struktur bangunan (dok.pribadi)

Fasad 1

Dinding di-*finish* dengan marmer dengan menggunakan teknik yang dikenal dengan nama *dry system* menggunakan alat bantu *stone clip*. Penggunaan marmer pada fasad bangunan bertujuan untuk membentuk citra bangunan sebagai bangunan batu (galeri marmer).

Marmer yang digunakan pada fasad bangunan ditampilkan berbeda-beda, ada yang mempertahankan tekstur asli dari marmer dan ada yang dipoles *glossy*. Warna marmer yang dipilih untuk fasad adalah krem, abu-abu muda, dan putih.



Gambar IV.2.2. Teknik pemasangan dengan stone clip (spec-net.com.au)

Fasad 2

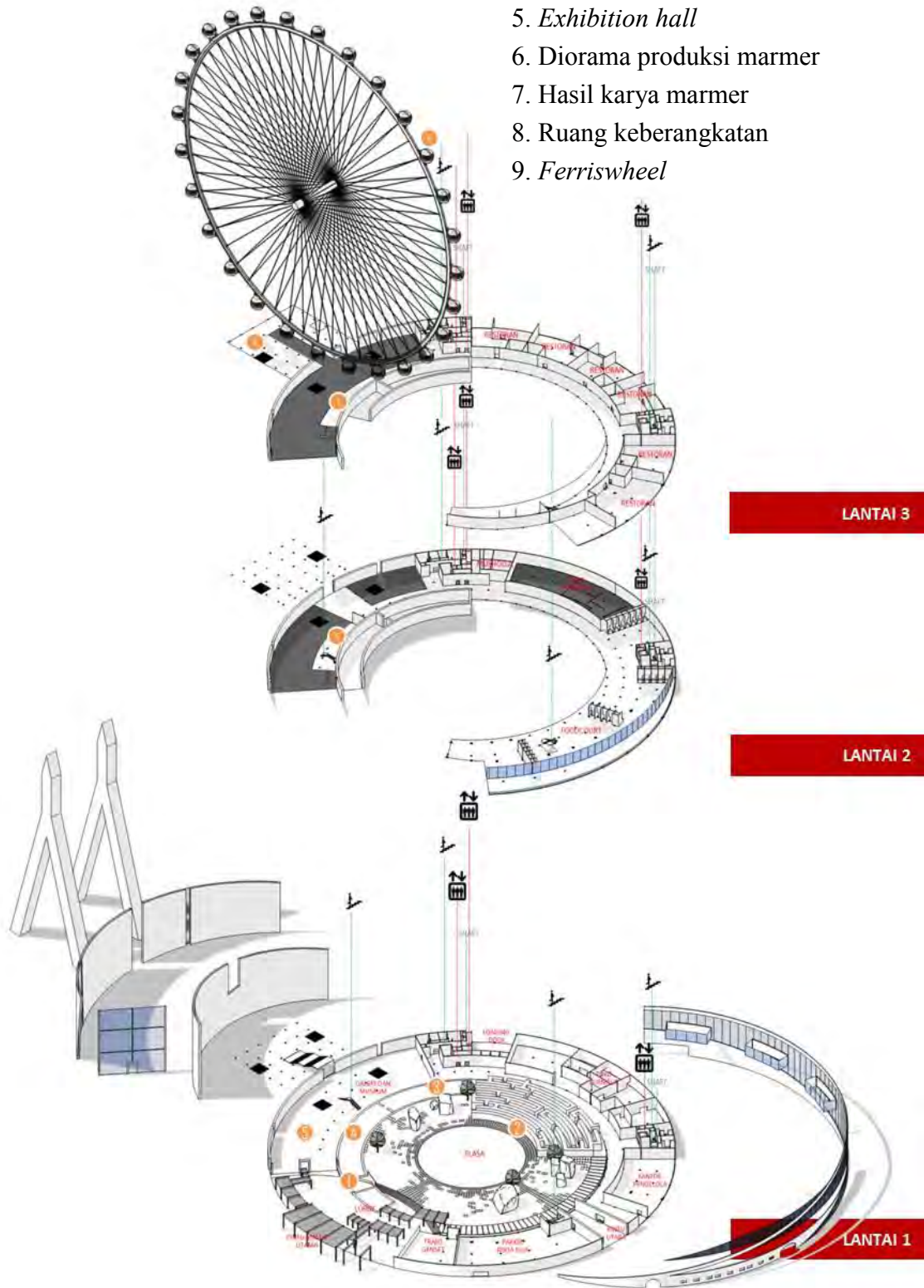
Pada bagian transparan bangunan menggunakan *curtain wall* dengan aluminium profil sebagai fasad. Beberapa jendela dapat dibuka untuk sirkulasi udara dan sebagai akses untuk membersihkan fasad.



Gambar IV.2.3. Curtain wall (world.aluk.com)

Sirkulasi Galeri & Museum

1. Locket
2. Slab marmer (labirin)
3. Potongan gunung
4. Gunung karst (rock climbing)
5. *Exhibition hall*
6. Diorama produksi marmer
7. Hasil karya marmer
8. Ruang keberangkatan
9. *Ferriswheel*



Gambar IV.2.4. Penampang iso lantai 1, 2 dan 3 (dok.pribadi)

Sirkulasi Vertikal

Bangunan memiliki tiga kabin lift yang dapat mencapai hingga lantai empat. Selain itu dilengkapi dengan satu tangga utama dan dua tangga darurat. Galeri memiliki sirkulasi vertikal khusus yang hanya dapat digunakan oleh pengunjung galeri, yaitu tangga hingga lantai tiga.

Foodcourt

Terletak di lantai dua bangunan. Terdiri dari stand-stand dengan sistem pembayaran terpadu. Terdapat fasilitas outdoor dan indoor.

Restoran

Terletak di lantai tiga bangunan. Terdapat enam unit restoran yang disewakan dengan fasilitas dapur, ruang indoor, dan ruang outdoor.

Ferriswheel

Memiliki diameter lingkaran 150m dengan durasi putaran kurang lebih 30 menit dalam satu putaran. Terdapat 28 kabin berbentuk bola dengan diameter 5m. Setiap kabinnya terdapat *outboard motor* yang berfungsi menstabilkan kemiringan lantai, setiap kabin mampu menampung hingga 40 penumpang.

Struktur kaki penyangga *ferriswheel* menggunakan struktur baja *hollow* dengan ukuran 5mx5m. Pada ujung atas kaki atau disebut juga sebagai *spokes* tengah berfungsi menumpu *ferriswheel* yang bertindak sebagai katrol bebas. Di dalamnya terdapat *power supply* untuk menyuplai listrik ke dalam kabin yang nantinya digunakan sebagai sumber

energi listrik pendingin, pencahayaan, dsb.

Rim adalah struktur lingkaran yang ada pada *ferriswheel*. Merupakan struktur tunggal yang memiliki 28 patahan. Pada tiap patahan terdapat struktur kabel permanen yang terhubung dengan *spokes* tengah.

Secara umum *ferriswheel* digunakan sebagai observatorium, tetapi tidak menutup kemungkinan untuk disewakan pribadi untuk event tertentu.



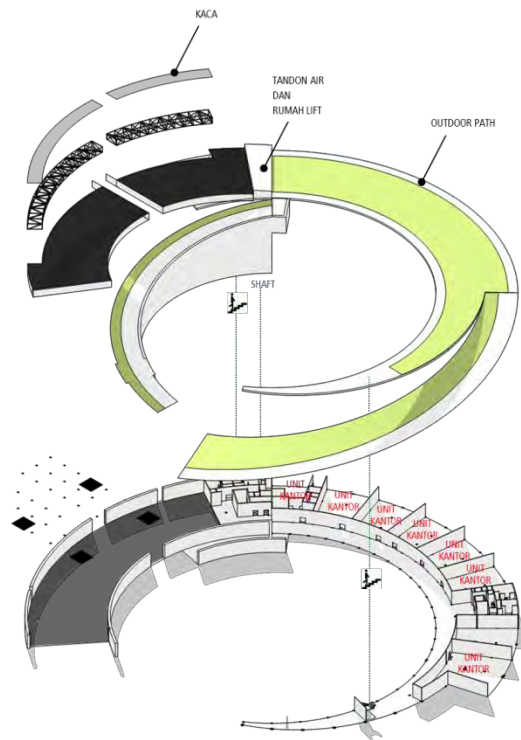
Gambar IV.2.5. Rim ferris wheel (www.forbes.com)

Green Roof

Green roof digunakan sebagai ruang publik. *Green roof* memiliki ketebalan 50cm termasuk dengan slab lantai dan media tanam setebal 40cm, tumbuhan dibatasi berupa rerumputan saja.



Gambar IV.2.6. Layer pada green roof (www.mngreenroofs.org)



Gambar IV.2.7. Penampang iso lantai 4 dan rooftop (dok.pribadi)

Penutup atap

Atap pada bangunan bagian selatan menggunakan struktur rangka yang ditutup oleh *zincalume sheet* dan kaca pada bagian yang transparan. Beberapa bagian penutup atap terdapat *solar panel* sebagai salah satu sumber energi alternatif.

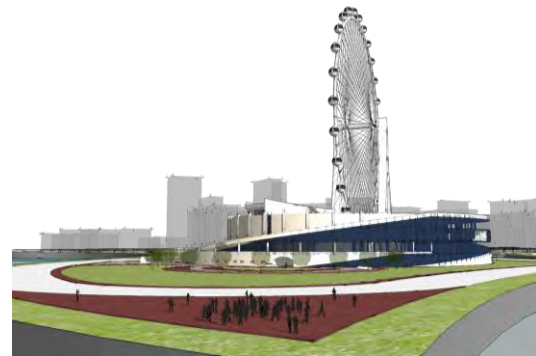


Gambar IV.2.8. Material penutup atap rangka (google.com)

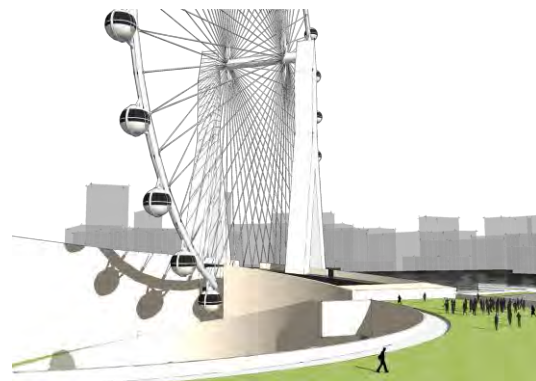
Sudut Foto

Objek bangunan adalah salah satu ikon dari CPI. Sebagai ikon, pengunjung yang datang akan mengabadikan momen dengan berfoto. Sudut untuk foto yang disediakan (a) memiliki view objek yang dirancang dan di arah berlawanan adalah view *bayside* Kota Makassar. *Green roof*

(b) juga bisa digunakan sebagai tempat berfoto.



a

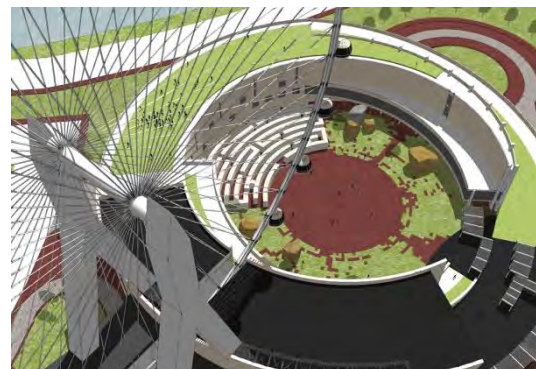


b

Gambar IV.2.9. Beberapa sudut untuk foto (dok.pribadi)

Event

Plasa tengah pada objek tersambung dengan *green roof* menggunakan *ramp*. Plasa dapat disewakan untuk kegiatan-kegiatan tertentu seperti pertunjukan atau perlombaan. Selain itu juga dibuka untuk umum, pengunjung dapat bermain dan bersantai. Begitu pula dengan *green roof*-nya



Gambar IV.2.10. Plasa dan green roof (dok.pribadi)



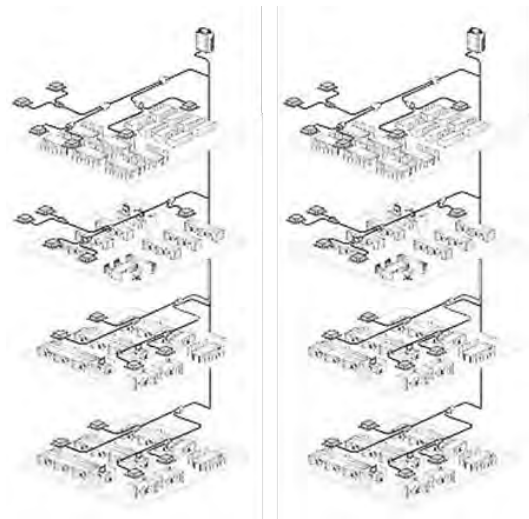
Gambar IV.2.11. Beberapa contoh kegiatan yang dapat dilakukan (wikimedia.org, andberlin.com)

Sistem Penghawaan

Penghawaan alami pada bangunan berasal dari lubang-lubang besar pada fasad dan atap. Pada bagian fasad transparan terdapat bagian yang dapat dibuka untuk sirkulasi udara.

Selain menggunakan penghawaan alami, bangunan menggunakan sistem penghawaan buatan. Sistem penghawaan buatan yang digunakan adalah sistem paket secara vertikal. Sistem ini dipilih karena bentuk massa yang memanjang dan ketinggian lantai yang hanya empat lantai.

Sistem paket adalah sistem yang berdiri sendiri, unit-unit tahan cuaca meliputi kipas, penyaring, kompresor, kondensor, dan kumparan evaporator. Sistem paket ini dipasang sebagai satu buah peralatan yang diletakan di atap bangunan pada *outdoor path* (Gambar IV.2.7) dengan interval 25m tiap unit paket.



Gambar IV.2.12. Sistem penghawaan paket vertikal (dok.pribadi)

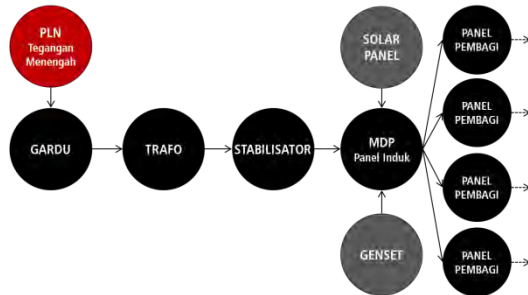
Kota Makassar memiliki suhu yang cukup tinggi, terutama daerah sekitar pantai. Pemilihan warna dan material dapat membantu menurunkan suhu di dalam bangunan. Salah satunya adalah penggunaan material marmer pada interior. Marmer memiliki sifat yang dingin, sangat cocok dengan kondisi cuaca di daerah tersebut dan juga sejalan dengan konsep objek yang digunakan.

Sistem Elektrikal

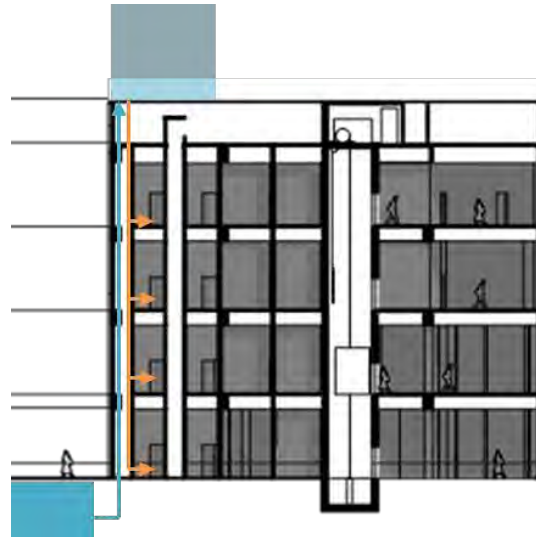
Sumber listrik berasal dari PLN. Pada bangunan besar menggunakan tenaga listrik tegangan menengah kemudian diubah tegangannya menjadi tegangan rendah oleh alat transformator. Selain dari PLN bangunan juga mendapat tambahan energi dari solar panel.

Untuk keadaan darurat bangunan disediakan genset yang diletakan di lantai dasar dengan daya 1250 KVA. Daya tersebut dibagi menjadi tiga (250 KVA, 500 KVA, 500 KVA) yang dibagi berdasarkan kebutuhan yang berbeda-beda. Genset dengan daya 250 KVA digunakan untuk pencahayaan buatan,

genset dengan daya 500 KVA digunakan untuk *ferriswheel* dan yang 500 KVA satunya digunakan untuk utilitas selain pencahayaan.



Gambar IV.2.13. Alur sistem elektrikal bangunan (dok.pribadi)

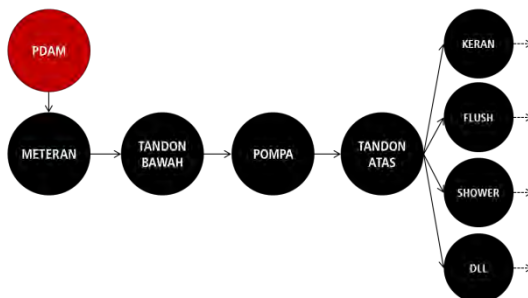


Gambar IV.2.15. Sistem gravitasi (dok.pribadi)

Sistem Air Bersih

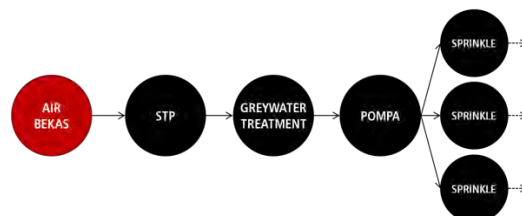
Sumber air yang digunakan berasal dari PDAM yang selanjutnya ditampung pada tandon bangunan. Terdapat dua tandon bawah dan dua tandon atas yang menyuplai kebutuhan air pada wilayah bangunan yang berbeda. Air dari PDAM ditampung dahulu di tandon bawah lalu dipompa ke tandon atas.

Sistem penyaluran air bersih yang digunakan adalah sistem gravitasi. Sistem ini memanfaatkan gravitasi untuk mendistribusikan air bersih. Distribusi air pada lantai tiga dan empat dibantu dengan *booster* untuk mencapai tekanan yang diinginkan.



Gambar IV.2.14. Alur sistem air bersih bangunan (dok.pribadi)

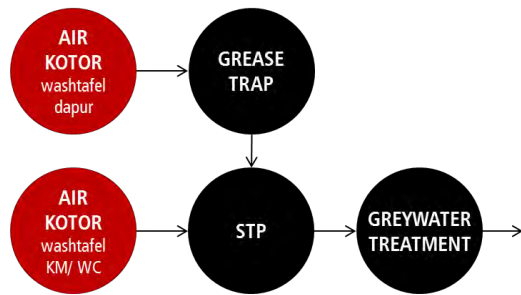
Penyiraman rumput taman dan *green roof* menggunakan *sprinkle* taman yang dikendalikan manual dari pusat. Air yang digunakan adalah air daur ulang dari pembuangan wastafel dan air hujan, air daur ulang ini biasanya disebut *grey water*.



Gambar IV.2.16. Alur grey water (dok.pribadi)

Sistem Limbah

Limbah yang terdapat pada bangunan yaitu, air pembuangan KM/ WC, air pembuangan dari dapur, kotoran dari toilet, dan sampah. Air kotor dari wastafel ditampung di STP dan diolah untuk digunakan kembali sebagai air penyiram tanaman. Air kotor yang berasal dari wastafel dapur melewati *grease trap* dahulu untuk memisahkan kandungan lemak dengan air.



Gambar IV.2.17. Alur limbah air kotor wastafel (dok.pribadi)

Kotoran dari toilet ditampung pada *septic tank* dan airnya diteruskan ke sumur resapan. Bangunan menyediakan *trash chute* atau disebut juga shaft sampah. Pada setiap lantai terdapat lubang untuk membuang sampah melewati *trash chute* yang sebelumnya dikumpulkan secara manual oleh pegawai kebersihan. Sampah tersebut ditampung oleh bak sampah yang terletak di lantai dasar yang nantinya diangkut oleh truk sampah.

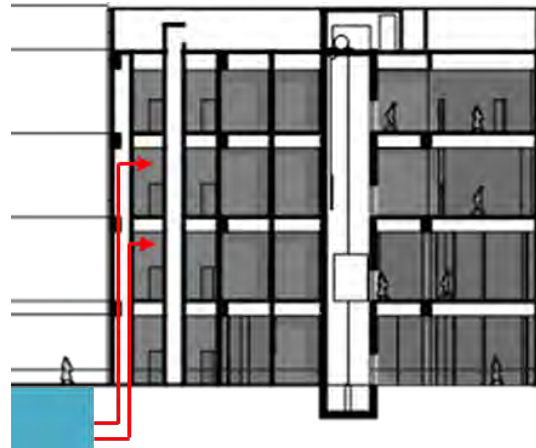


Gambar IV.2.18. Alur limbah kotoran (dok.pribadi)

Gambar IV.2.19. Alur limbah sampah (dok.pribadi)

Sistem Keamanan Bangunan

Untuk keamanan di dalam bangunan terhadap kebakaran, terdapat dua buah tangga darurat sebagai jalur evakuasi. *Sprinkle* digunakan hanya pada wilayah tertentu, yaitu restoran dan foodcourt. Air untuk *sprinkle* berasal dari tandon bawah. *Sprinkle* menggunakan sistem pipa basah.



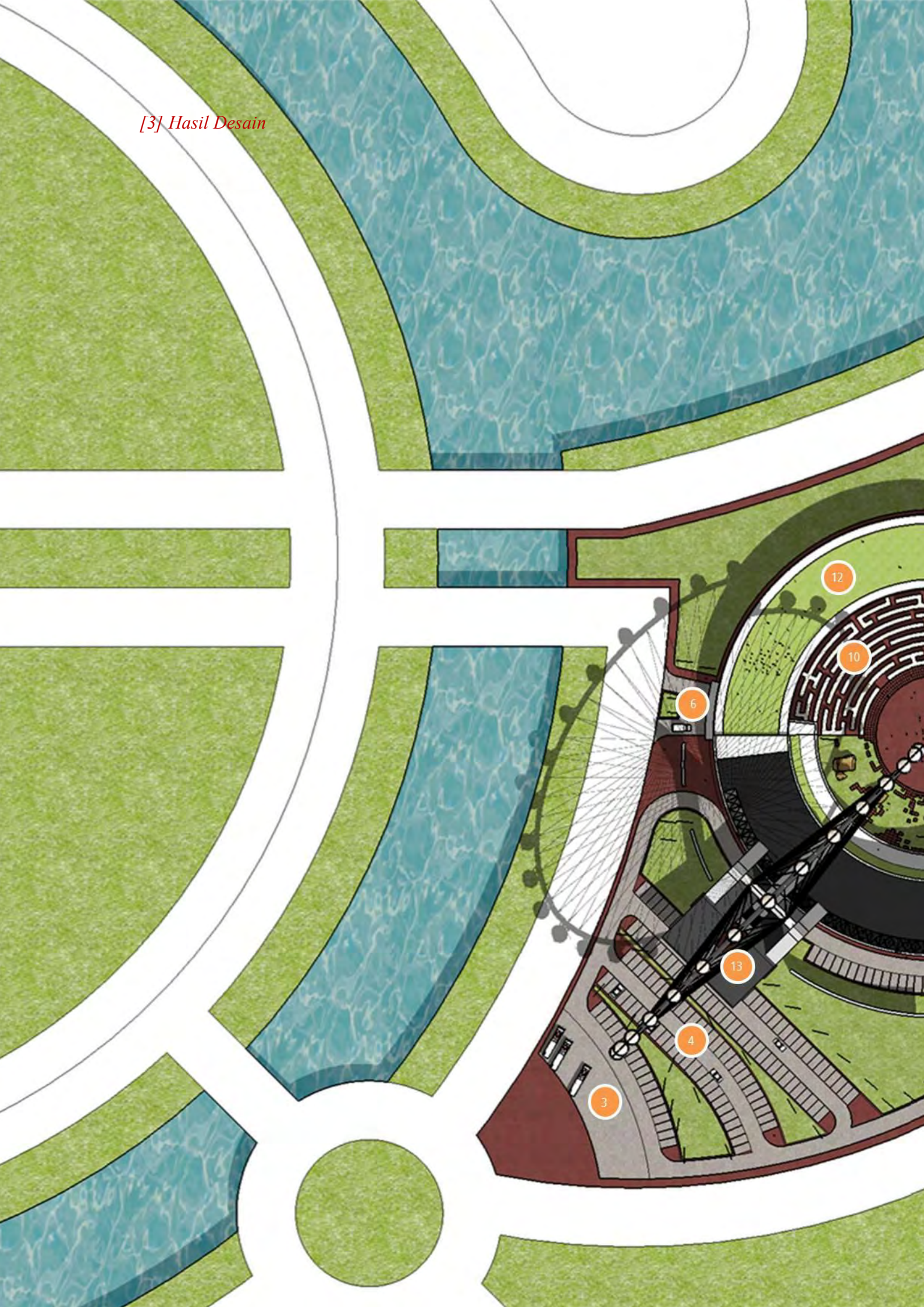
Gambar IV.2.20. Distribusi air pada sprinkle (dok.pribadi)

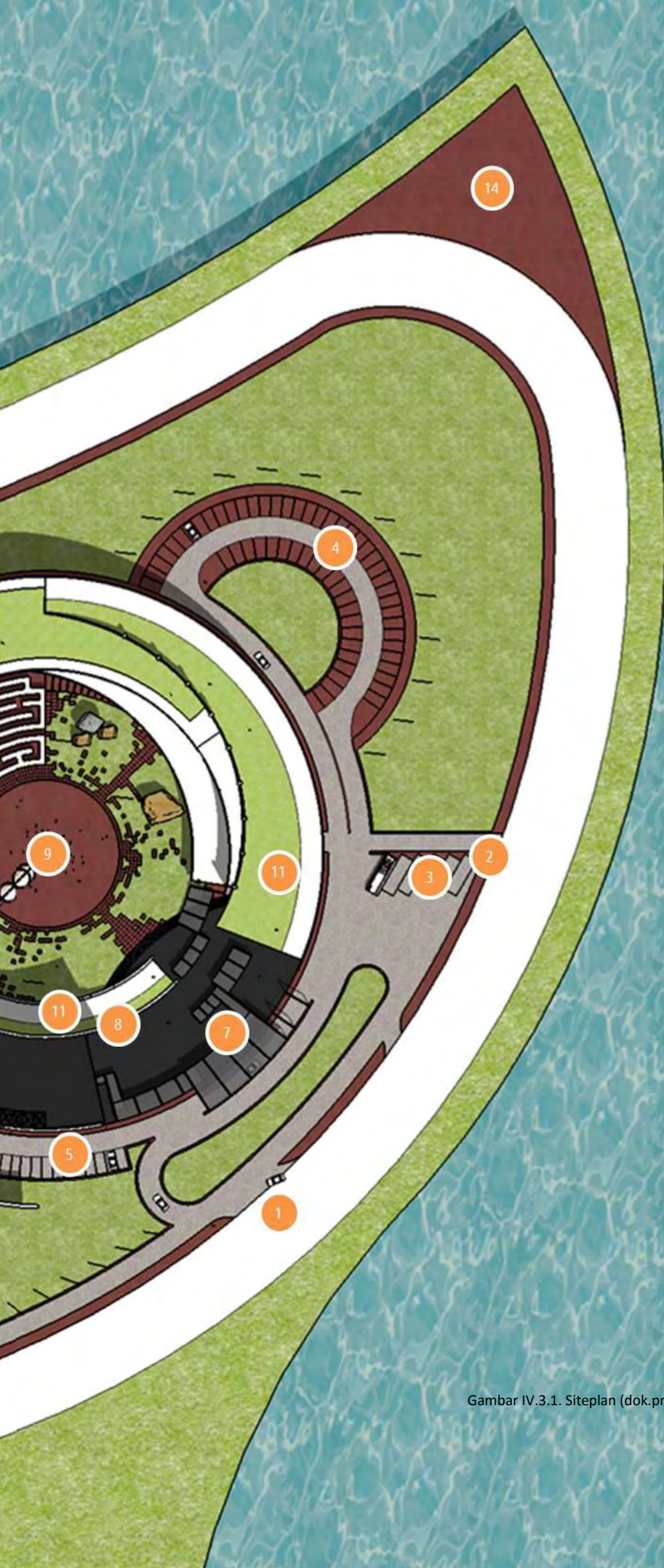
Kepala *sprinkle* akan terbuka secara otomatis ketika terjadi kebakaran dan menyemburkan air dengan tekanan yang cukup. Pada daerah yang tidak menggunakan *sprinkle* disediakan *hose reel* dan APAR. Di luar bangunan terdapat hydrant dengan sistem *loop* dengan interval 60m.



Gambar IV.2.21. Hydrant luar (dok.pribadi)

[3] Hasil Desain



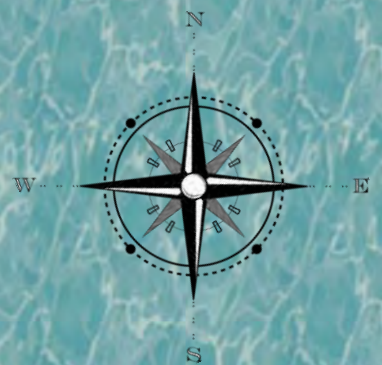


SITEPLAN

SKALA 1:1500

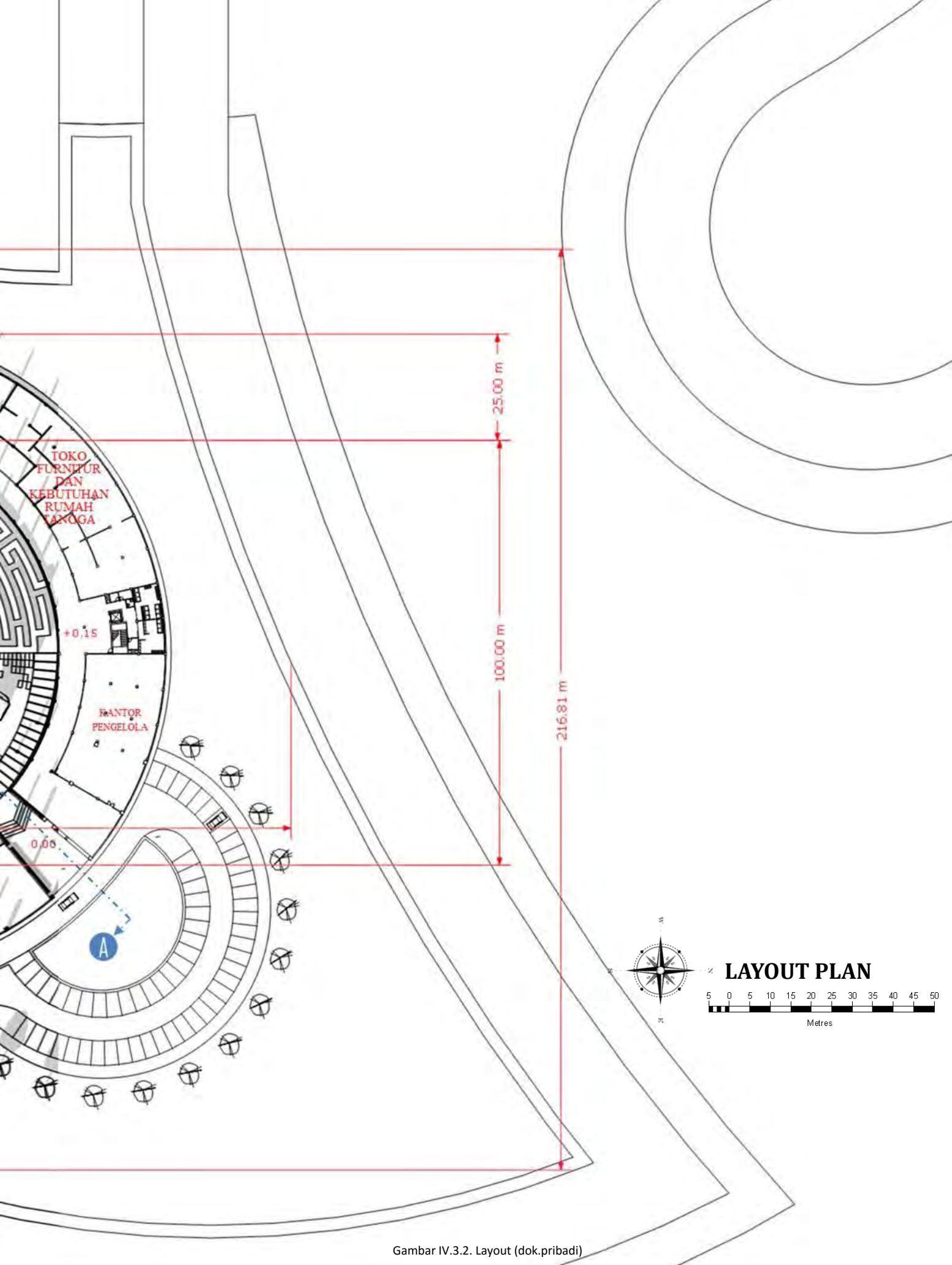
LEGENDA

- 1 GERBANG MASUK
- 2 JALUR RODA DUA
- 3 PARKIR BUS
- 4 PARKIR MOBIL
- 5 PARKIR MOBIL KHUSUS
- 6 LOADING DOCK
- 7 DROP OFF
- 8 KONTER TIKET
- 9 PLASA
- 10 LABIRIN
- 11 RAMP
- 12 GREEN ROOF
- 13 FERRISWHEEL
- 14 SUDUT FOTO

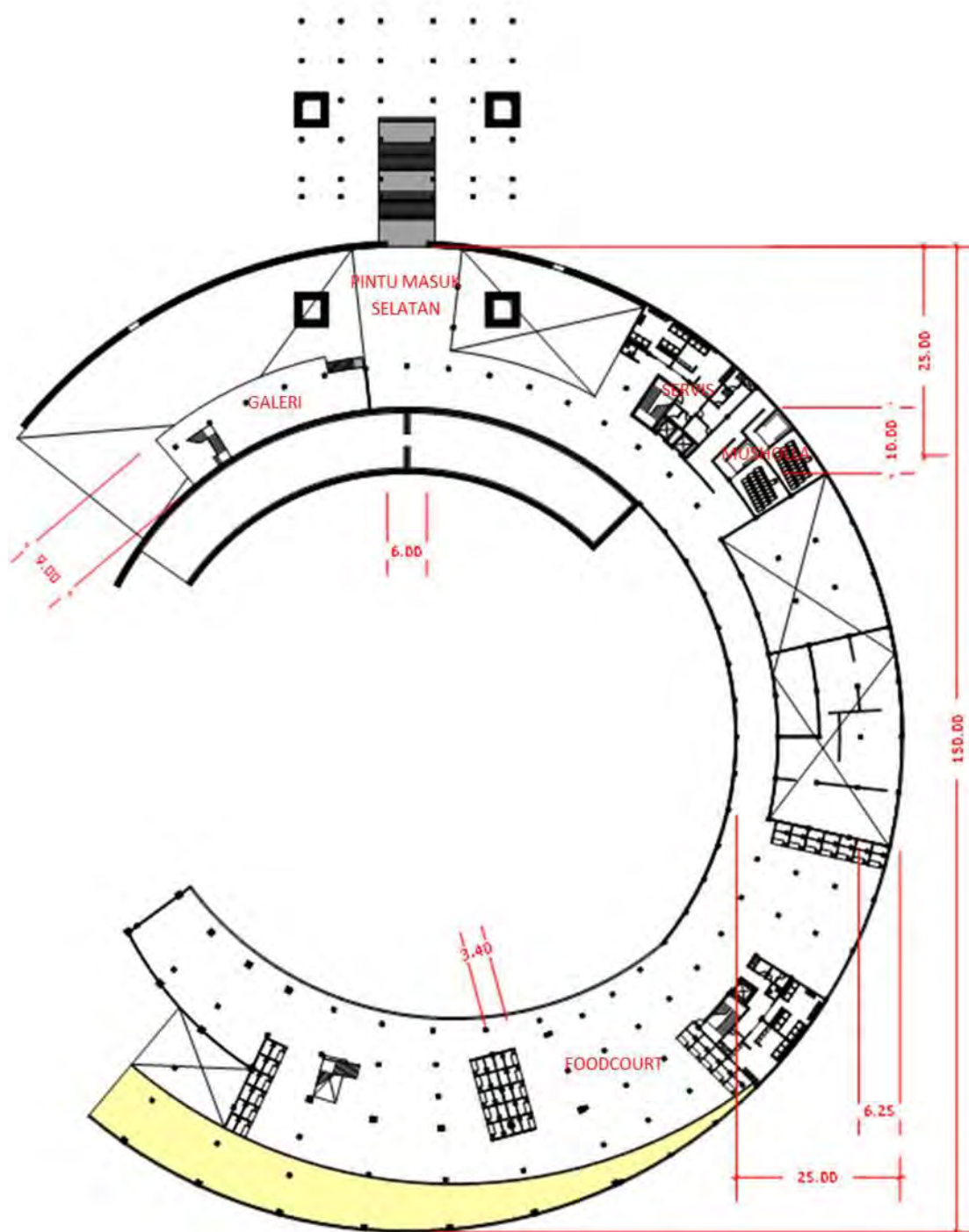


Gambar IV.3.1. Siteplan (dok.pribadi)

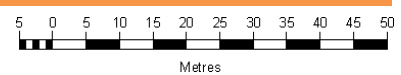




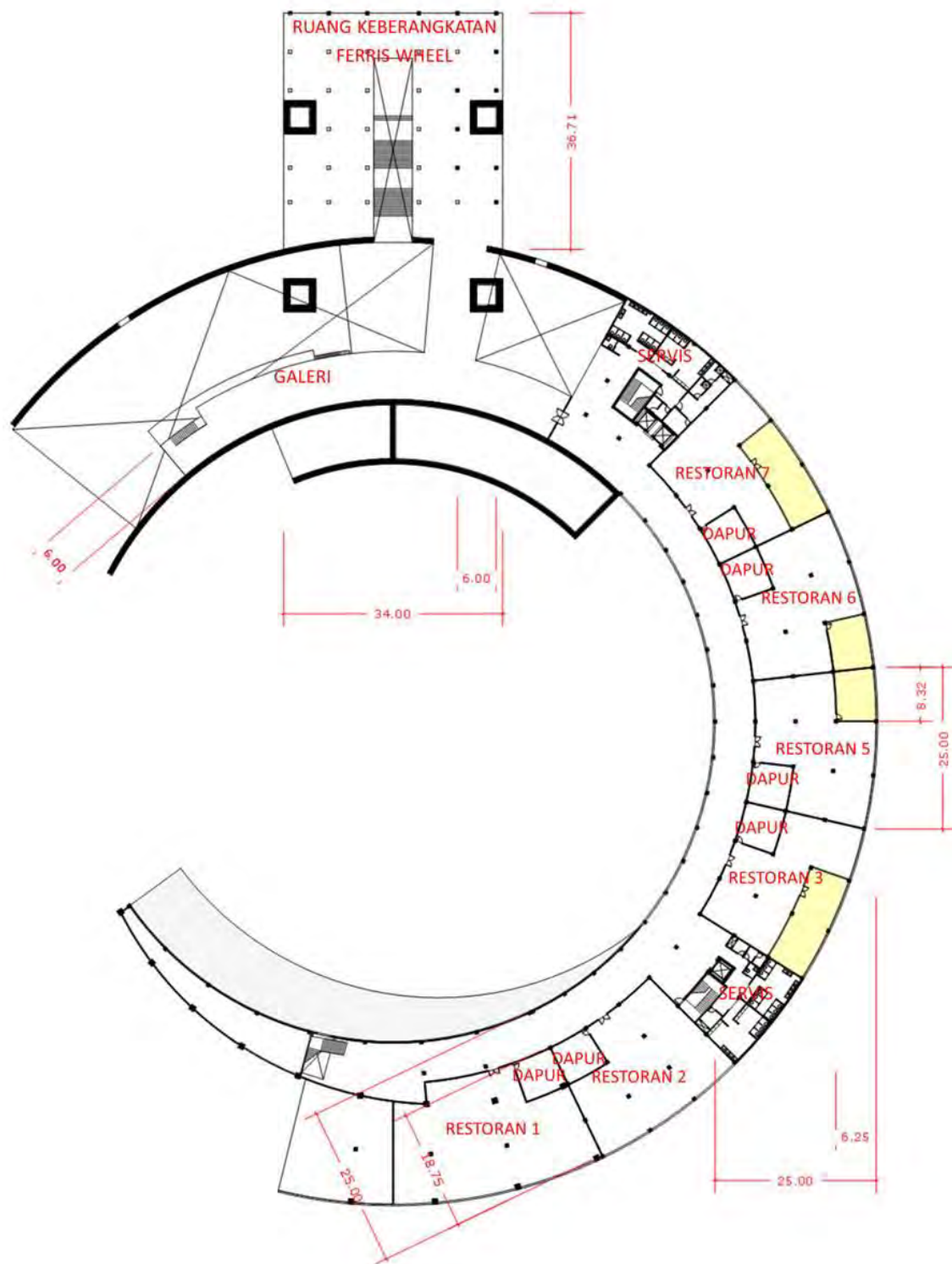
Gambar IV.3.2. Layout (dok.pribadi)



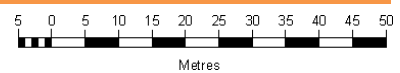
DENAH LT. 2



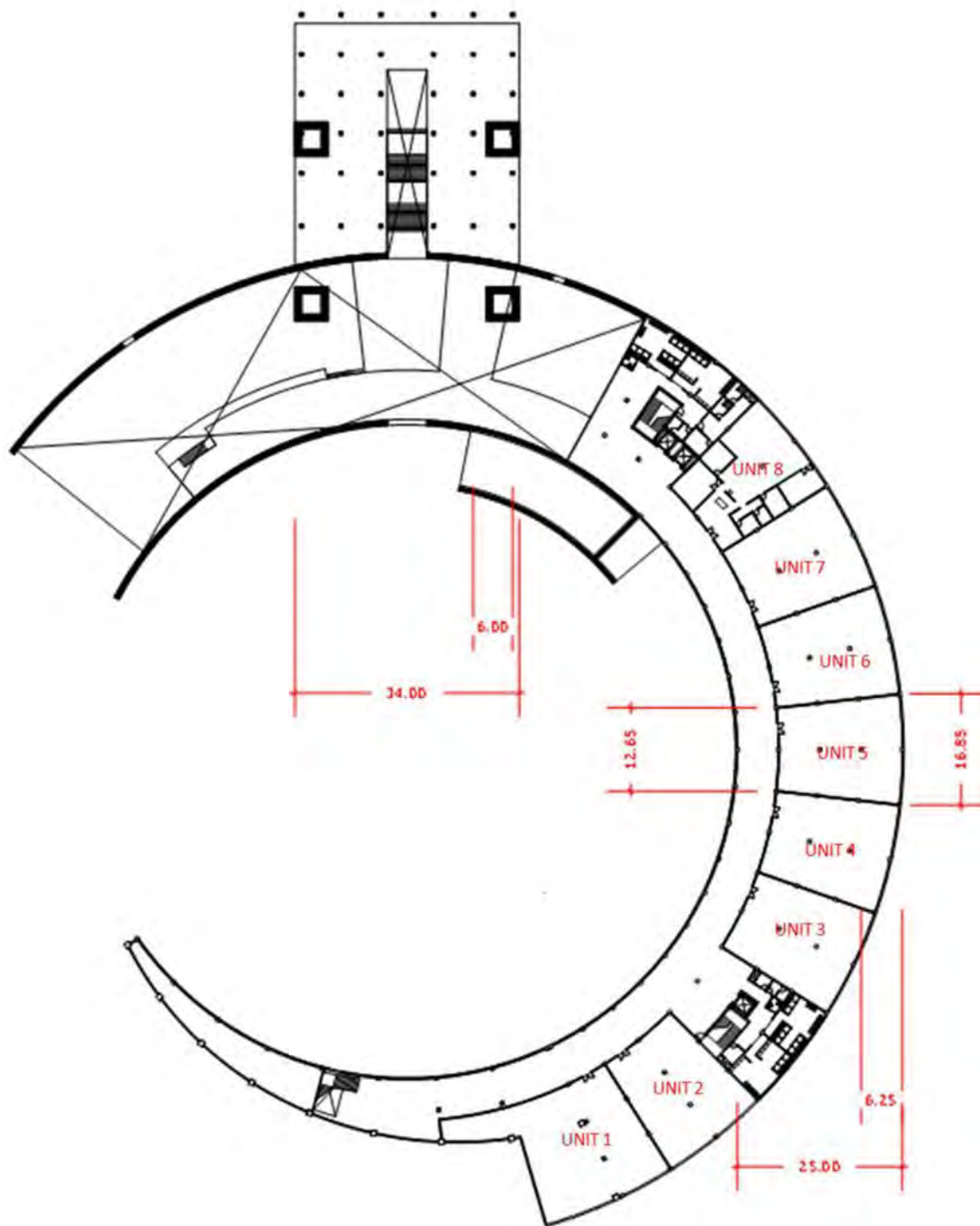
Gambar IV.3.3. Denah lantai 2 (dok.pribadi)



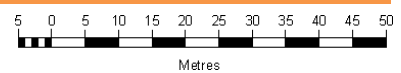
DENAH LT. 3



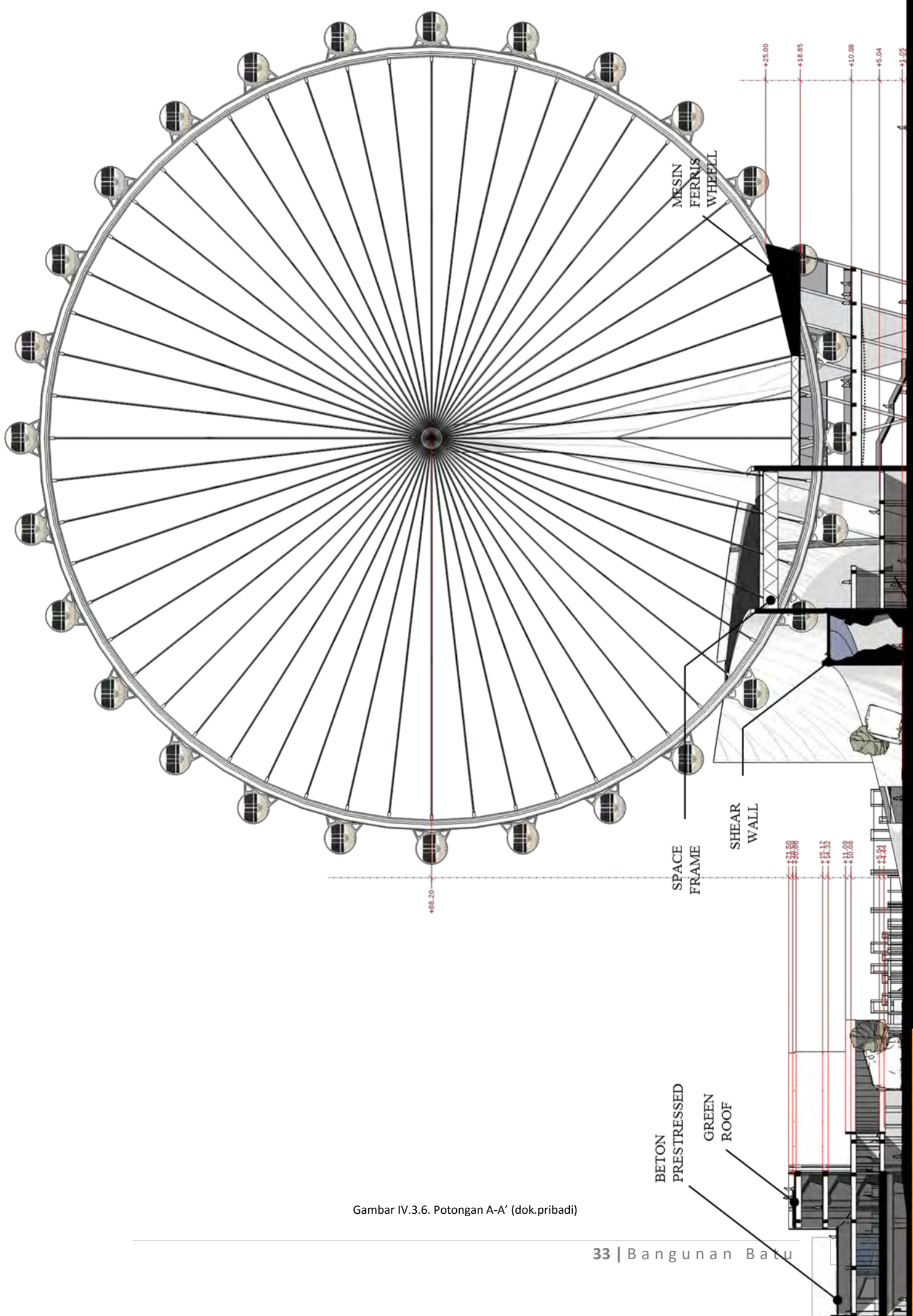
Gambar IV.3.4. Denah lantai 3 (dok.pribadi)



DENAH LT. 4

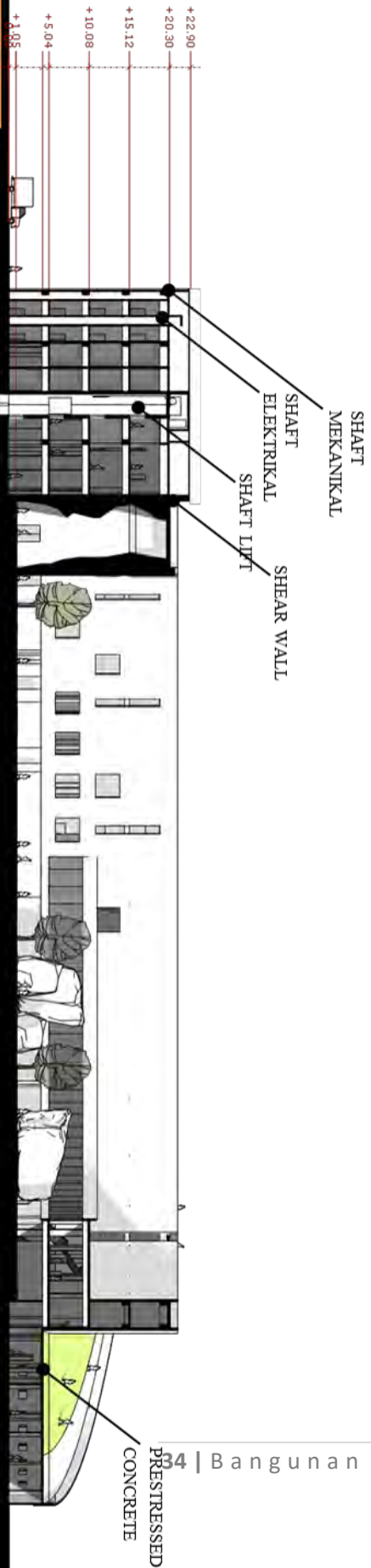


Gambar IV.3.5. Denah lantai 4 (dok.pribadi)



Gambar IV.3.6. Potongan A-A' (dok.pribadi)

Gambar IV.3.7. Potongan B-B' (dok.pribadi)





TAMPAK BARAT
SKALA 1:2000



TAMPAK TIMUR
SKALA 1:2000

Gambar IV.3.8. Tampak barat dan timur bangunan (dok.pribadi)

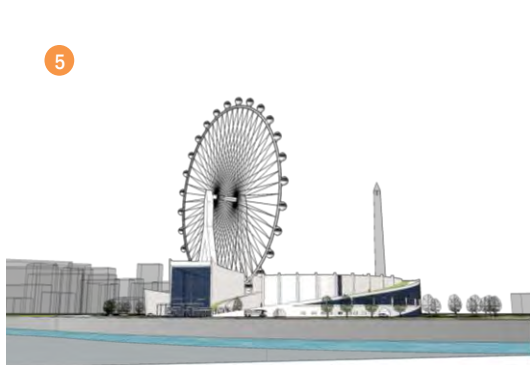
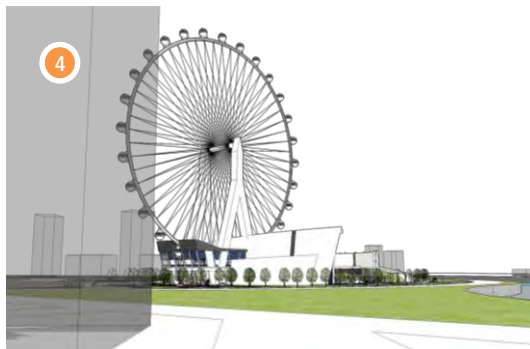
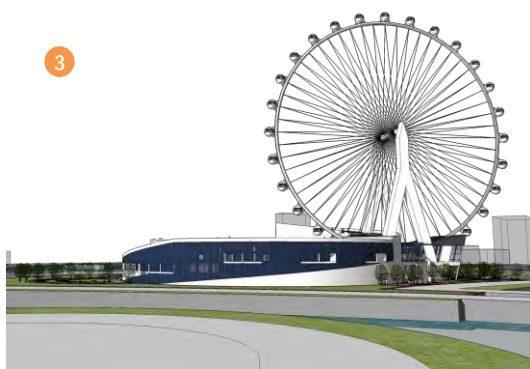


TAMPAK SELATAN
SKALA 1:2000

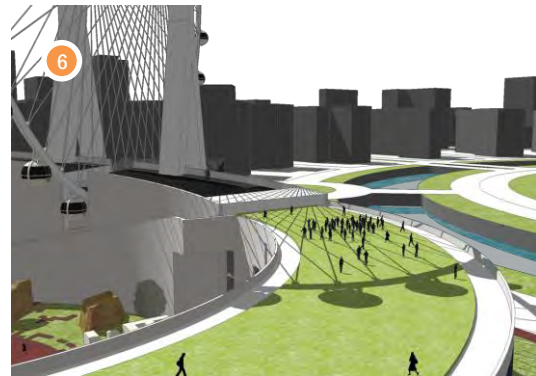


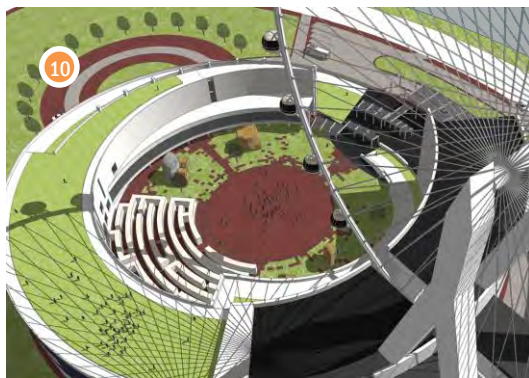
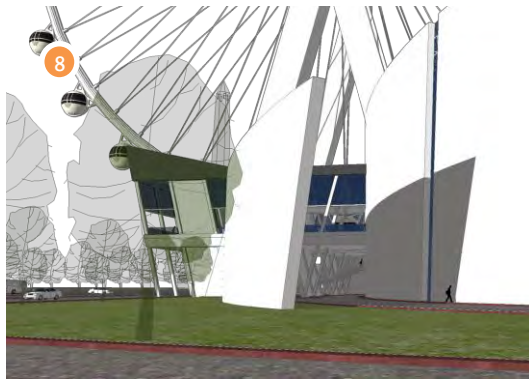
TAMPAK UTARA
SKALA 1:2000

Gambar IV.3.9. Tampak selatan dan utara (dok.pribadi)



Gambar IV.3.10. Keyplan perspektif eksterior
(dok.pribadi)

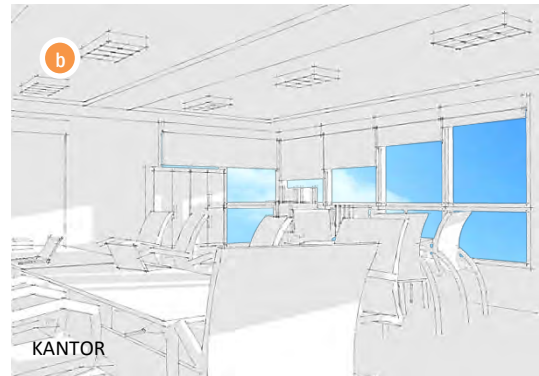




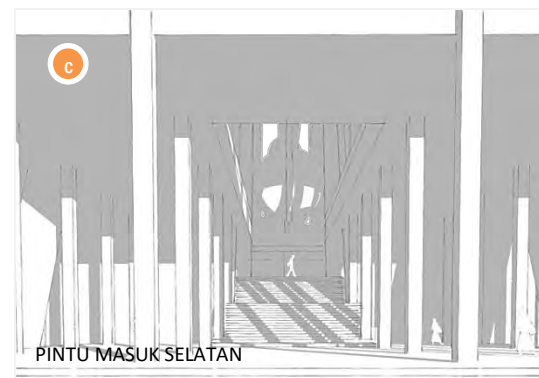
Gambar IV.3.11. Perspektif eksterior (dok.pribadi)



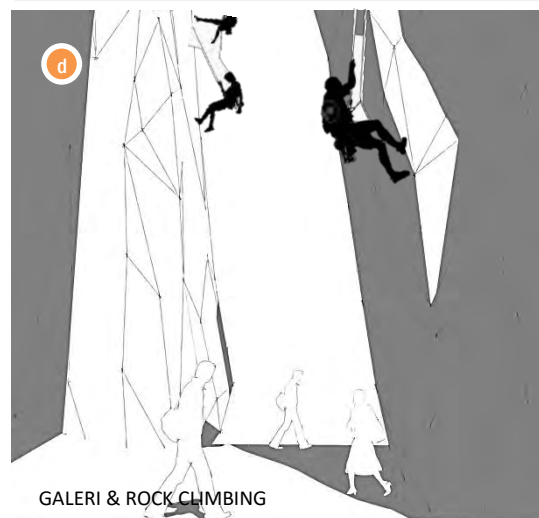
RESTORAN



KANTOR



PINTU MASUK SELATAN



GALERI & ROCK CLIMBING

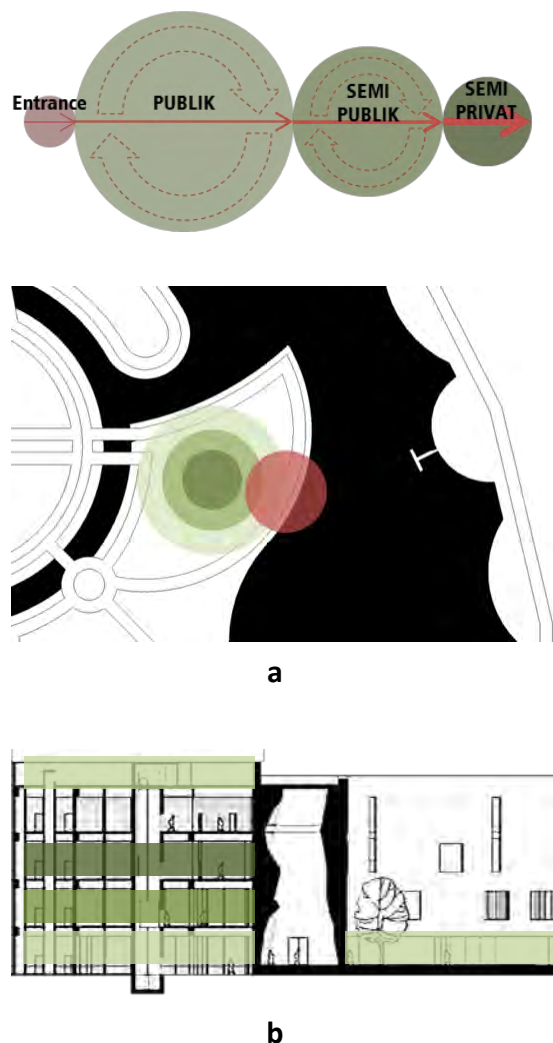
Gambar IV.3.12. Perspektif interior (dok.pribadi)

Eksplorasi Desain

[1] Eksplorasi 1

Zoning

Batasan antar tiap zona disamarkan dengan memberikan ruang-ruang publik hampir pada setiap sudut bangunan. Pembagian zona terlihat lebih jelas secara vertikal (b), semakin tinggi lantai bangunan semakin privat sifatnya.



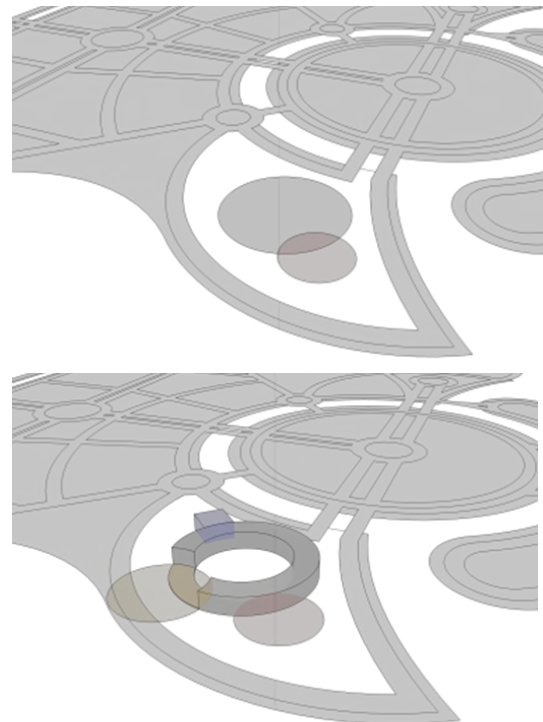
Gambar IV.1.1. Zoning (dok.pribadi)

Transformasi Bentuk

Menurut teori kesamaan, untuk menjadikan objek satu kesatuan dengan lingkungan sekitarnya maka objek yang

dihadirkan memiliki kesamaan yang ada di dalam konteks. Di sini bentuk dasar yang diambil adalah dua buah lingkaran. Lingkaran berwarna merah adalah penerusan bentuk lingkaran pada sumbu tapak.

Selanjutnya lingkaran besar dijadikan massa utama bangunan. mengalami pengurangan di bagian *entrance* untuk memberikan kesan terbuka dan mengalami penambahan pada bagian selatan untuk fungsi bangunan yang berbeda.



Gambar IV.1.2. Transformasi bentuk (dok.pribadi)

Rooftop Garden

Ruang publik diteruskan dari lantai dasar hingga lantai atas dengan menggunakan *ramp*. Pengunjung yang datang seakan-akan dapat mengakses keseluruhan bangunan, tetapi terdapat bagian yang tidak bisa dapat diakses secara publik. *Rooftop garden* juga

menjadi pilihan gratis sebagai tempat melihat matahari terbit dan terbenam tanpa perlu menaiki *ferriswheel*.

Ruang

Semakin privat jenis ruangnya maka letaknya semakin ke atas (tidak termasuk ruang publik). Galeri&museum ditandai dengan warna kuning pada gambar di samping, terletak pada massa bangunan sebelah selatan memiliki luasan paling besar. Retail ditandai dengan warna biru terletak di lantai dasar, memudahkan pengunjung yang berbelanja untuk membawa belanjanya ke lapangan parkir. *Foodcourt* ditandai dengan warna oranye, terletak di lantai dua sebelah utara agar mendapat view pantai dengan jelas. Restoran terletak di lantai tiga ditandai dengan warna merah, memiliki akses view lingkungan sekitar lebih luas dibandingkan dengan *foodcourt* dengan fasilitas *outdoor* di setiap unitnya. Lantai empat adalah unit-unit kantor. Pada lantai empat jarang diakses secara umum sebagian besar orang yang datang ke lantai ini hanya untuk ke kantor.

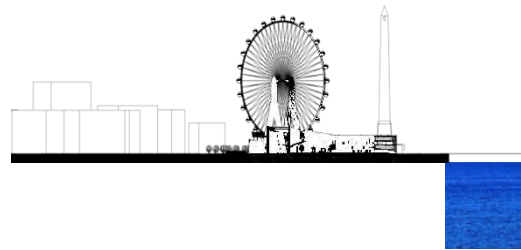


Gambar IV.1.3. Konsep ruang tiap lantai bangunan
(dok.pribadi)

Ferriswheel

Ferriswheel dipilih sebagai objek berskala monumental daripada bangunan karena sifatnya yang transparan. Selain itu *ferriswheel* mampu mengangkat potensi dari tapak yang memiliki letak strategis.

Letak *ferriswheel* memanjang dari barat daya ke timur laut, sehingga setiap kabin mendapat view matahari terbenam dan terbit secara bersamaan.



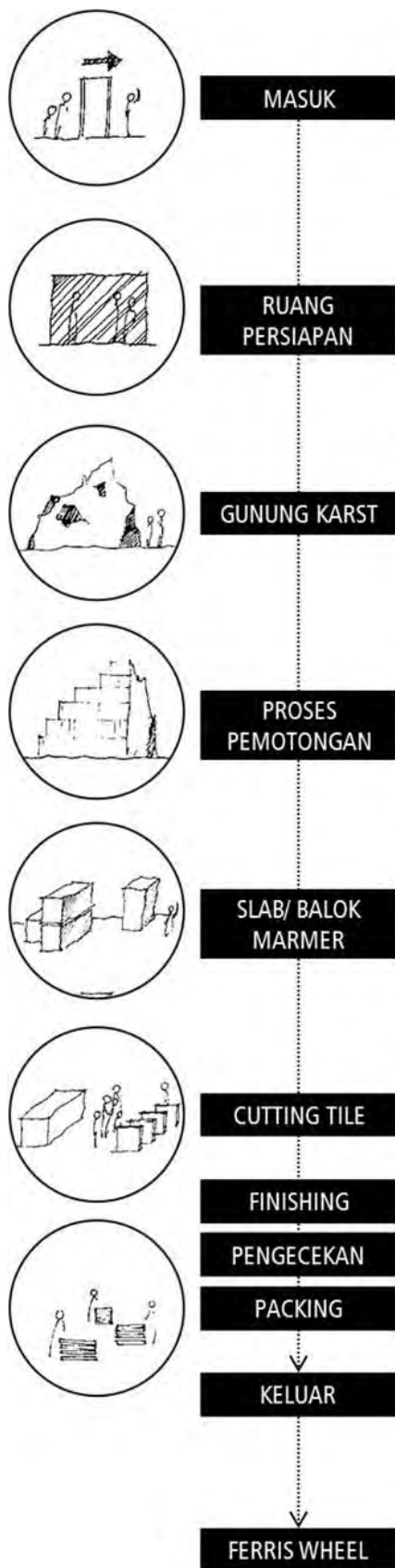
Gambar IV.1.4. Skyline (dok.pribadi)



Gambar IV.1.5. Siteplan iso (dok.pribadi)

Galeri & Museum

Mencakup keseluruhan proses yang ada dalam tambang marmer hingga menjadi barang jadi. Beberapa bagian ruang galeri dan museum dibuat seperti keadaan tambang sebenarnya. Disajikan dengan menggabungkan tempat wisata pada beberapa bagian galeri/ museum.



Gambar IV.1.6. Rock climbing dalam bangunan
(www.acclimatize.co.uk, s3.amazonaws.com)



Gambar IV.1.7. Dinding interior museum (dok.pribadi)



Gambar IV.1.8. Labirin balok marmer (dok.pribadi)

Kesimpulan

[1] Kesimpulan

Center Point of Indonesia dibangun untuk meningkatkan kualitas ekonomi maupun sosial Kota Makassar. Setiap objek arsitektural di kawasan reklamasi pantai ini akan menjadi tolak ukur pembangunan di masa depan lingkungan sekitarnya maupun seluruh wilayah di Indonesia.

Untuk mencapai keputusan desain diperlukannya metode desain. Metode desain yang digunakan adalah metode Prof. Bryan Lawson. Terdapat kelebihan dan kekurangan dalam penerapannya. Metode ini sangat terpengaruh oleh waktu. Hasil akhir yang dicapai dapat terus-menerus berubah seiring dengan perkembangan zaman. Kelebihan dari metode ini adalah perancang memiliki dasar yang kuat dalam pengambilan setiap keputusan desain karena adanya proses berulang-ulang dan data yang mendukung.

Objek arsitektural yang didesain adalah galeri marmer dan tempat wisata. Objek ini memiliki skala monumental dengan *ferris wheel* sebagai massa vertikal. Bentuk-bentuk dasar pada objek terintegrasi dengan bentuk *landscape* lingkungan sekitarnya yang dominan lingkaran. Material yang mencolok pada objek adalah marmer. Marmer sendiri dipilih karena Provinsi Sulawesi Selatan adalah penghasil marmer terbesar dan terbaik yang sudah terkenal hingga dunia.

[2] Saran

Beberapa saran dari dosen penguji yang diberikan saat sidang tugas akhir:

- Adanya unsur air pada lansekap tapak objek akan memberikan nilai tambah pada desain.
- Membuat bidang transparan pada dua sisi bangunan yang berhadapan di sisi barat bangunan akan memperdekat hubungan bangunan yang berada dalam satu *axes*.
- Unsur-unsur teknis bangunan lebih dicermati sehingga dimensi pintu dan pemilihan material akan tepat.
- Permainan *skylight* akan memberikan kesan dramatis yang berbeda-beda pada interior.

Halaman ini sengaja dikosongkan.

Daftar Pustaka

- Bentley. *High Roller*. 15 Juni 2015. <http://aecmag.com/case-studies-mainmenu37/674-high-roller>
- Biro Pusat Statistik. (2010). *Makassar Dalam Angka*. Badan Pusat Statistik Kota Makassar. Makassar.
- Ching, Francis D. K dan Cassandra Adams. (2009). *Ilustrasi Konstruksi Bangunan*. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Ching, Francis D. K. (2012). *Arsitektur: Bentuk, Ruang, dan Tata*. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Direktorat Jenderal Penataan Ruang. (2008). *Modul Terapan: Pedoman Perencanaan Tata Ruang Kawasan Reklamasi Pantai*. Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Penataan Ruang. Jakarta.
- Firgus, Hernando. (2010). *Thesis: Pengaruh Konteks terhadap Desain Arsitektur Kontekstual*. Perpustakaan Universitas Indonesia. Depok
- Hersberger. Robert G. (1974). *Predicting the Meaning of Architecture: In Designing for Human Behavior*. DH and Ross. Stroudsburg.
- Jones, Christopher J. (1970). *Design Methods: Seed for Human Futures*. John Wiley & Sons Ltd. New York.
- Lawson, Bryan. (2005). *How Designers Think: The Design Process Demystified*. Architectural Press Oxford. UK.
- Littlefield, David. (2006). *Metric Handbook Planning and Design Data Data Third Edition*. Architectural Press Oxford. UK.
- Neufert, Ernst and Peter Neufert. (2006). *Architects' Data Third Edition*. Blackwell Science. New York.
- Pemerintah Kota Makassar. (2010). *Rancangan Peraturan Daerah Kota tahun 2010-2030*. Pemerintah Kota Makassar. Makassar.
- Picard, Quentin. (2002). *Architects' Handbook*. Blackwell Science. New York.
- Wikipedia. *High Roller (Ferris Wheel)*. 15 Juni 2015. [https://en.wikipedia.org/wiki/High_Roller_\(Ferris_wheel\)](https://en.wikipedia.org/wiki/High_Roller_(Ferris_wheel))
- Wikipedia. *Kota Makassar*. 22 Juni 2015. https://id.wikipedia.org/wiki/Kota_Makassar